

субтропики

великое искусство маскировки

МИР КНИГИ

субтропики. великое искусство маскировки



Tierparadiese dieser Erde

Gemäßigte Breiten II



планета животных

субтропики. великое искусство маскировки



МИР КНИГИ

УДК 59
ББК 28.6
С 89

Tierparadiese dieser Erde
Gemäbigte Breiten II

Серийное оформление И. Тарачкова

С 89 **Субтропики. Великое искусство маскировки** / Пер. с нем. И.И. Муронец. — М.: ООО ТД «Издательство Мир книги», 2010. — 112 с.: цв. ил. (Серия «Планета животных»).

Дальше к югу на климат оказывают влияние теплые ветра, дующие с океана, которые создают благоприятные условия для роста влажных лесов умеренных широт. Эту среду обитания, богатую пищей, населяют многие виды млекопитающих, птиц, насекомых и рептилий, которые ярко представлены в этой книге. В издании принимали участие ученые и профессиональные фотографы.

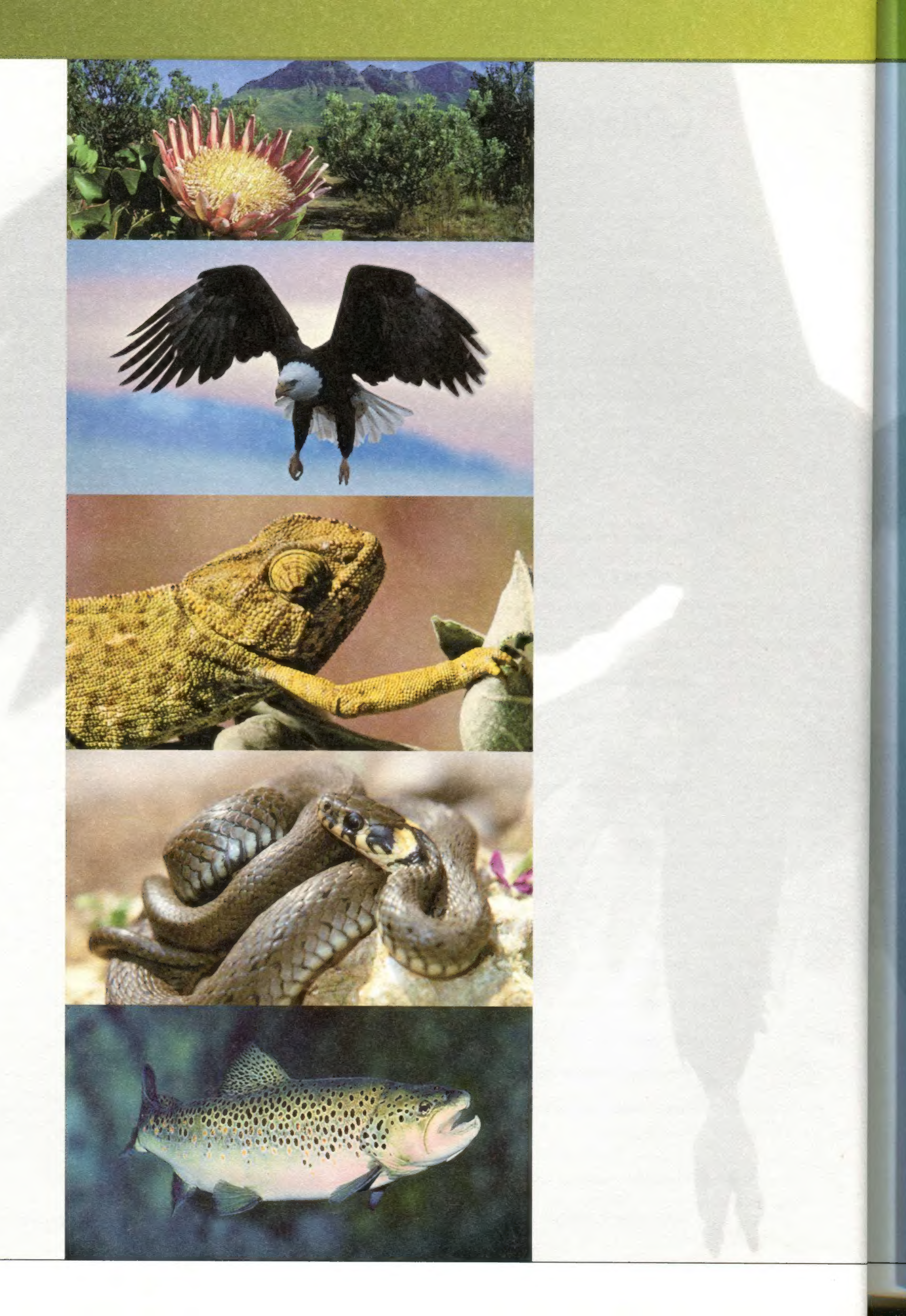
УДК 59
ББК 28.6

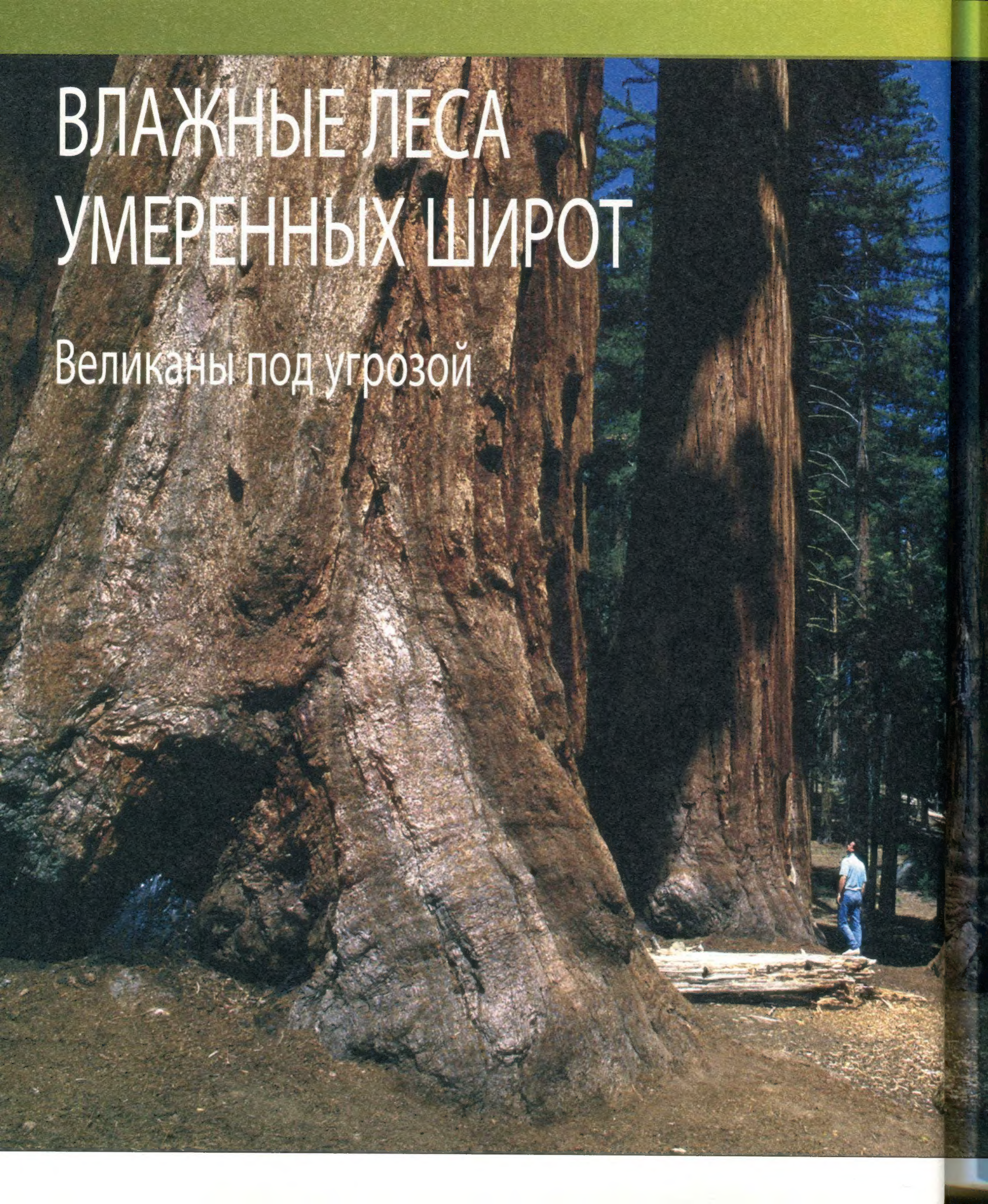
Авторы фотографий

AISA Media S.L., photoaisa.com, Barcelona: 11 l., 89 r.; Toni Angermayer, Holzkirchen: 49 o.; blickwinkel: 7 u./Schmidbauer, 10/Irlmeier, 22/23/Woike, 24 o./Wermter, 24 u./Mahlke, 30 u.l., 33 r./Layer, 38 o./Broders, 38/39/König, 44 u./Hartl, 44 o./Trapp, 46 l./Holzenbecher, 47 r./Hecker/Sauer, 50/Hecker/Sauer, 51/Hecker/Sauer, 52 l./Ott, 52 o./Trapp, 58/Woike, 59 o./Hecker, 63 u./Hecker/Sauer, 66 u./Layer, 72/Woike, 73 r./Woike, 80/Brehm, 92/Schmidbauer, 92/93/Schmidbauer, 94/Hartl, 95 u./Hartl, 98/Hauke, 103 u./Hecker, 105 r./Delpho, 106/Lukhaup, 106/107/Lukhaup, 108/Hecker/Sauer, 109 o./Hecker/Sauer; Comet Photoshopping GmbH, Zürich: 89 l./Staffelbach; dpa Picture-Alliance GmbH, Frankfurt: 8/9/Garff, 18 o./Wittek, 27/NHPA, 37 o./Watts, 88/Woodfall, 93/Okapia; fotolia.com: 104/Johanna Mühlbauer; IFA-Bilderteam GmbH, Ottobrunn: 7 M.u./Lederer, 23 o./Fischer, 37 u., 41/Aigner, 42 u./Koch, 44/45 u., 53 r./Jacobi, 54/55/Lecom, 56/Aberham, 59 u./Giel, 64/Meyers, 66 o./Fischer, 67/Int. Stock, 70/Lederer, 75 r./Schulz, 79 M./Machill, 79 o./Maier, 91 l./Lecom; Interfoto, München: 60 o., 61 o.l./Laub; Juniors Tierbildarchiv, Ruhpolding: 30 r., 36, 46 u./Schoeberl, 83 o./Schoeberl, 96 u., 100 o./Grafetstetter, 102/Grafetstetter; Mauritius Images, Mittenwald: 2/3/Lukasseck, 6/7/Lukasseck, 7 o./Dennis, 7 M.o./Lukasseck, 14 u.r./Hicker, 15, 20 o./Lukasseck, 26, 42 o./Dennis, 43/Dennis, 57/Rosing, 62/Schmidt-Luchs, 63 o./Schmidt-Luchs, 76/Rauschenbach, 77/Beck, 83 u./Pölking, 96 o.; NHPA, London: 20 u.; Okapia KG, Frankfurt: 16/NAS/McHugh, 17/Bauer, 19 u./Greenberg, 19 o./NAS/Lepore, 35 o./Cancalosi, 51 u./NAS/Robinson, 51 o./Ramage/OSF, 61 u./Hamer/Holt Studios, 61 o.r./Hagemann, 69 o., 95 o./Hartl, 99 r./Ferrero/Auscape/SAVE, 105 l.; Picture Press, Hamburg/Minden Pictures: 12/Fitzharris, 13 l.u./Wothe, 14 o./Fogden, 14 u.l./Fogden, 28 u./Quinton, 31 r./Imamori, 49 u./FLPA; RCS Libri & Grandi Opere SpA Milano / Il mondo degli animali: 45, 46 o.; Ulrike Rothhahn Repräsentanz, München: 34/Hapf; shutterstock.com: 11 r./Natalia Bratslavsky, 65/Styve Reineck, 74/Uwe Ohse, 79 u./Tom Curtis, 84/Stepan Jezek, 85 r./Stepan Jezek, 86/87/ANP, 87/Sharon D, 101 u./Bull's-Eye Arts; Otto Stadler, Landshut: 40 r.; Superbild Erich Bach GmbH, München: 91 r./Sayama, 101 o./Schmidbauer; TopicMedia Service, Ottobrunn: 7 M.m./Brandl, 13 r./FLPA/Maslowski, 13 l.o./FLPA/Maslowski, 21/Pölking, 28 o./FLPA/Maslowski, 29/Hecker, 31 l./Hecker, 32/Brandl, 33 l./Höfels, 35 u./Sohns, 40 l./Hecker, 48/Layer, 68/Cramm, 69 u./Partsch, 71/FLPA/Rohdich, 73 l./FLPA/Tidman, 75 l./Wisniewski, 78/Hosking, 81 u./FLPA/Hamblin, 82/Pölking, 85 l./Gerken, 90 u./Heine, 90 o./Heine, 97/FLPA/Lewis, 99 l./ANT, 103 o./FLPA/Withers, 107/FLPA/Foto Natura Stock, 109 u./Hecker.

ISBN 978-5-486-03226-4

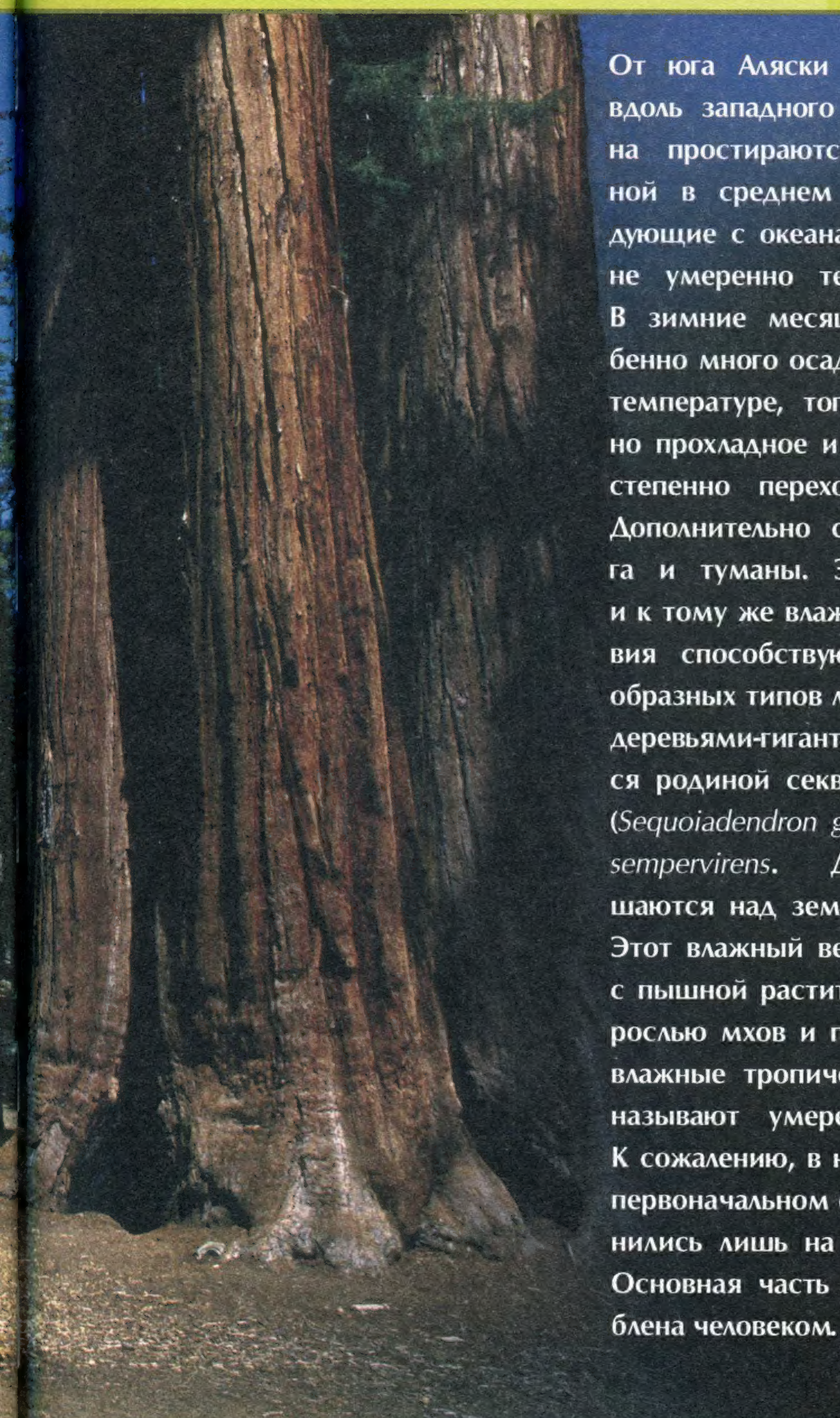
Содержание





ВЛАЖНЫЕ ЛЕСА УМЕРЕННЫХ ШИРОТ

Великаны под угрозой



От юга Аляски до севера Калифорнии вдоль западного побережья Тихого океана простираются полосой леса шириной в среднем 100 км. Теплые ветра, дующие с океана, создают в этом регионе умеренно теплый влажный климат. В зимние месяцы здесь выпадает особенно много осадков при не очень низкой температуре, тогда как лето сравнительно прохладное и сухое. К югу климат постепенно переходит в субтропический. Дополнительно с океана поступают влага и туманы. Эти необычайно мягкие и к тому же влажные климатические условия способствуют произрастанию своеобразных типов лесов, характеризующихся деревьями-гигантами. Этот регион является родиной секвойядендрона гигантского (*Sequoiadendron giganteum*) и вида *Sequoia sempervirens*. Деревья-гиганты возвышаются над землей более чем на 100 м. Этот влажный вечнозеленый хвойный лес с пышной растительностью и плотной порослью мхов и папоротников напоминает влажные тропические леса. Поэтому его называют умеренным влажным лесом. К сожалению, в настоящее время в своем первоначальном состоянии эти леса сохранились лишь на небольших территориях. Основная часть лесов хищнически вырублена человеком.

На теплом севере Тихого океана

Влажный лес умеренного климата на острове Ванкувер.

По западной границе Североамериканского континента простирается лесная зона, которую в северной части занимают умеренные влажные леса, а в южной – секвойядендронные. Зона простирается узкой полосой шириной 90–120 км и длиной более чем на 2000 км. Она расположена на юге Аляски, вдоль канадской провинции Британская Колумбия, штатов США Вашингтон и Орегон до севера штата Калифорния. Леса произрастают на узкой прибрежной низменности на севере, между прибрежными горами на востоке и на западе вдоль горной цепи, которая в настоящее время частично ушла под воды Тихого океана. Западное побережье Канады изрезано фьордами, бухтами, там расположено множество островов и полуостровов.

Мягкий и влажный климат

На западном побережье Северной Америки преобладают теплые ветра с Тихого океана, приносящие дожди. Влажные воздушные массы, поднимаясь на западные склоны Кордильер, вызывают осадки. Высокие горы защищают западное побережье от сухих и холодных воздушных потоков из Арк-тики. Вторжение холодных масс, регулярно наблюдаемое внутри континента, на побережье Тихого океана встречается лишь изредка. Лето на западном побережье прохладное и сравнительно сухое, зима мягкая и дождливая. В Ванкувере, на южной границе Канады, средняя зимняя тем-

пература обычно выше точки замерзания, а вот в городе Квебеке, на той же широте канадского атлантического побережья, температура падает зимой ниже –11 °C. На побережье Тихого океана она аналогична температуре Центральной Европы, расположенной в области влияния Гольфстрима. Но для американского западного побережья характерно выпадение большего количества осадков. Зимой дождь идет значительно чаще, чем летом. Лето с 250 солнечными днями в среднем гораздо благоприятнее, чем среднеевропейское. Океанический влажный климат на западном побережье Северной Америки благоприятно сказывается на росте пышных и высоких лесов. Благодаря сухому лету и мягкой дождливой зиме вегетационный период перемещается с лета на осень и частично даже на начало зимы.

Красные великаны в калифорнийском тумане

Южная часть западного побережья часто покрывается плотным туманом. На севере Калифорнии на побережье выпадает свыше 1650 мм осадков. Климат постепенно переходит в средиземноморский, который характерен для юга Калифорнии. На севере Калифорнии между ноябрем и январем ежемесячно выпадает более 250 мм осадков, а в июле всего 10 мм. Среднегодовая температура составляет 11,6 °C. В течение года значения колеблются мало.

Живописная река вьется в долине у подножия горы Олимпик.



В национальном парке «Олимпик» встречаются непроходимые леса.



Североамериканский мохнатый сыч, обитающий во влажных лесах, активен ночью, днем он любит сидеть вблизи своего дупла.

В секвойных лесах еще можно встретить черного медведя (*Ursus americanus*), на севере региона — канадскую рысь (*Lynx canadensis*), а на юге — красную рысь (*Lynx rufus*). Во влажных лесах умеренного климата в национальном парке «Олимпик» среди зарослей папоротника и на лесных полянах пасутся стада вапити — благородного оленя (*Cervus elaphus canadensis*). В этих местах обитают койот (*Canis latrans*) и пума (*Puma concolor*).

Животный мир лесов тихоокеанского побережья

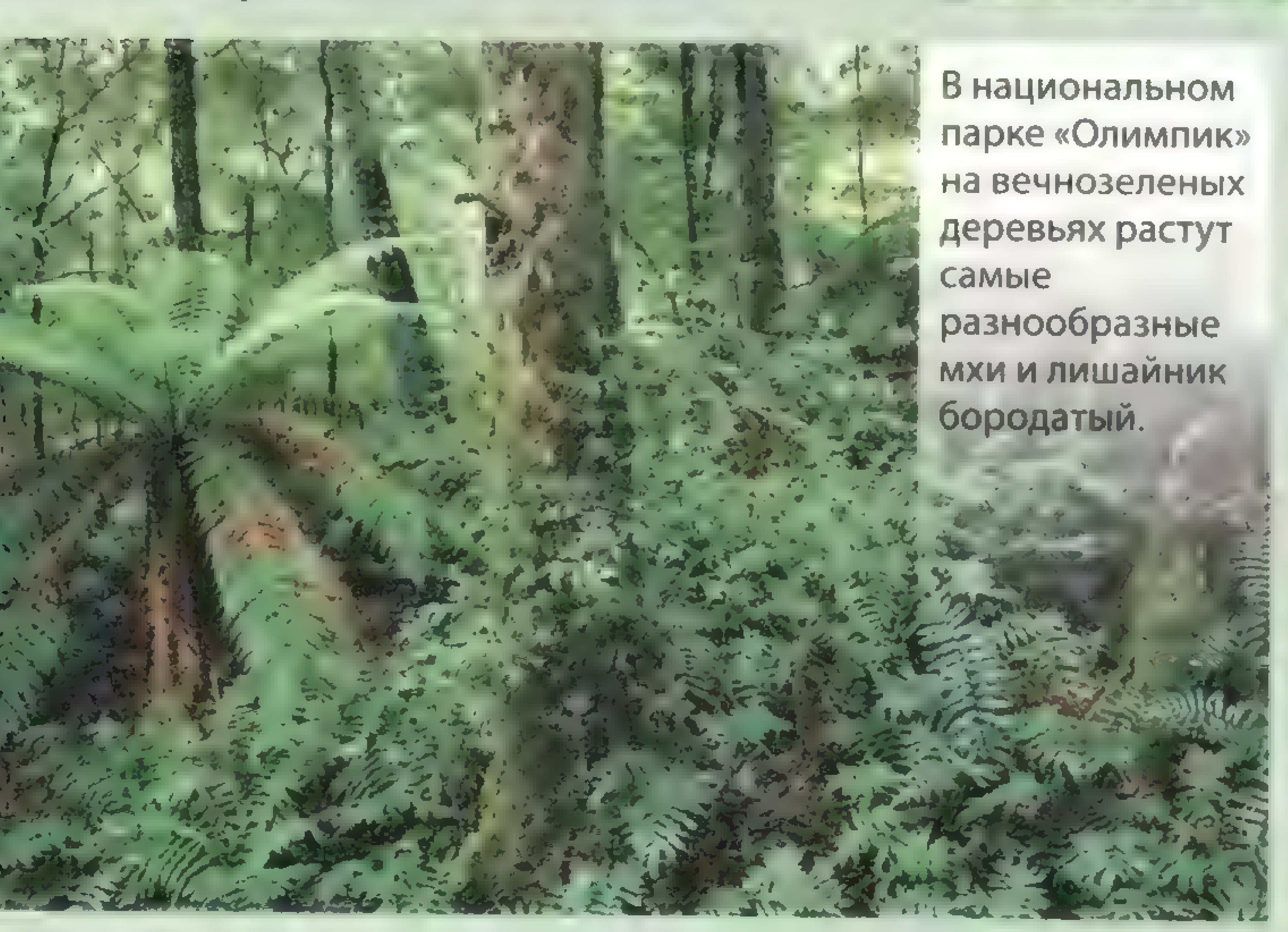
Певчие птицы и дятлы

Особенно богат этот регион видами птиц. Только в национальном парке «Ред вуд» («Красный лес») их насчитывается более 400 различных видов. В лесах тихоокеанского побережья от юга Аляски до юга Калифорнии гнездятся: серый юнко (*Junco hyemalis*), которого выделяют в подвид; орегонский юнко (*Junco oreganus*); певчие птицы из семейства овсянковых (*Emberizidae*); желтобрюхий дятел-сосун (*Sphyrapicus varius*), два подвида которого гнездятся только в дуплах деревьев этих лесов, где чаще всего и зимуют. Эти пестрые дятлы, величиной с дрозда, питаются преимуще-

Вечнозеленые влажные леса

В климатической зоне влажных средних широт с мягкой зимой, средняя температура самого холодного месяца которой не опускается ниже 5 °С, флора представлена не только летнезелеными лиственными лесами, но и вечнозелеными влажными хвойными и лиственными лесами. Для этого региона характерны равномерное выпадение осадков (2000–3000 мм) в течение года, мягкая зима и прохладное лето.





В национальном парке «Олимпик» на вечнозеленых деревьях растут самые разнообразные мхи и лишайник бородатый.



На верхних ярусах влажных лесов Тасмании растут эвкалипты, а на нижних доминируют нотофагусы и *Atherosperma moschatum*.

Подобные климатические условия возникают, как правило, там, где западные ветры, дующие с тропиков, у побережья встречают высокие горные цепи. Помимо североамериканского побережья Тихого океана от Аляски до Калифорнии такое явление наблюдается на западных побережьях Южной Америки, Новой Зеландии и Тасмании. Естественно, что в разных географических условиях изменяется и флора: к экватору появляются жестколистные формации, а к полюсам — в северном полушарии хвойные, в южном — летнезеленые лиственные леса.

Океанический влажный климат предоставляет растениям длительный вегетационный период. Лесные формации, образовавшиеся в этих регионах, довольно однообразны, для них характерно многоярусное строение.

В умеренных влажных лесах доминируют вечнозеленые виды деревьев, многочисленные эпифиты — мхи, лишайники и другие растения, поселяющиеся на стволах деревьев, густые заросли из влаго- и тенелюбивых, а также древовидных папоротников.

В Северной Америке умеренные влажные леса в давние времена росли вдоль всего побережья Тихого океана, от Орегона до Британской Колумбии. В настоящее время они сохранились отдельными островками, как, например, у горы Олимпик. Этот чудесный национальный парк, который с 1981 года находится под охраной ЮНЕСКО как природное достояние человечества, расположен на полуострове между Сиэтлом и Абердином. С высоты 2500 м к западному побережью Тихого океана простираются три долины, на которых господствует дождливый, туманный, мягкий климат, без морозов и длительных засух. Этот регион характеризуется пышной растительностью, мхами и лишайниками.

Характерным деревом патагонских умеренных влажных лесов является нотофагус.

Только в районе узкой лесной полосы, протянувшейся вдоль побережья Тихого океана Северной Америки, обитает древний грызун — горный бобр, или аплодонтия (*Aplodontia rufa*). Он предпочитает умеренные влажные леса северо-западной части США, где обильные и регулярные осадки и хорошие почвенные условия способствуют развитию буйной растительности.

Горный бобр: активный в подземелье

Короткий мех и обрубок хвоста

Горный бобр по своему облику и образу жизни похож одновременно и на бобра, и на белку. Его тело длиной 40 см на относительно коротких ногах и небольшая, широкая, тупо закругленная голова напоминают маленького бобра. Основные преимущества горного бобра — осязание и обоняние, поэтому уши, под которыми имеются характерные небольшие белые пятна, и глаза — маленькие. Шерсть густая и короткая, имеет окраску от серо- до красно-бурой, спинка темнее брюшка. Хвост

Горный бобр может строить плотины, как бобр обыкновенный, питаться ветвями и корой.





Горный бобр не впадает в зимнюю спячку и, как правило, активен ночью. Только осенью при заготовке на зиму веток с листьями животные выходят из своего убежища днем.

длиной всего 3 см, поэтому зверька называют иногда короткохвостой белкой. Несмотря на плотное телосложение, это животное может взбираться, как белка, на деревья высотой в несколько метров, чтобы поживиться зелеными побегами. Горного бобра относят к подотряду, родственному беличьим (*Sciuromorpha*).

Среда обитания, богатая пищей

Горный бобр — животное-одиночка, активен ночью, питается исключительно растительной пищей. Он предпочитает молодые побеги ольхи, клена, папоротники и чернику, а также сочные части суккулентов (растений, накапливающих влагу). Зверек хорошо плавает, поэтому его рацион дополняют нежные водные растения. Как грызун, он даже заготавливает сено, складируя растительный материал для просушки в большие кучи недалеко от норы. Затем переносит эти запасы в убежище, чтобы в суровое зимнее время они были «под рукой». В отличие от многих других грызунов горный бобр не впадает в зимнюю спячку и активен в холодные месяцы. Наступление человека на лес дает зверьку даже преимущество, по меньшей мере на короткое время. Там, где производится лесоповал, освобождающиеся площади заселяются растениями-пионерами, которые благодаря большому количеству сочной зелени и множеству молодых сеянцев обеспечивают ему обильную пищу. На таких вырубках популяция этих грызунов особенно велика.

Комфортабельное убежище с хорошим климатом

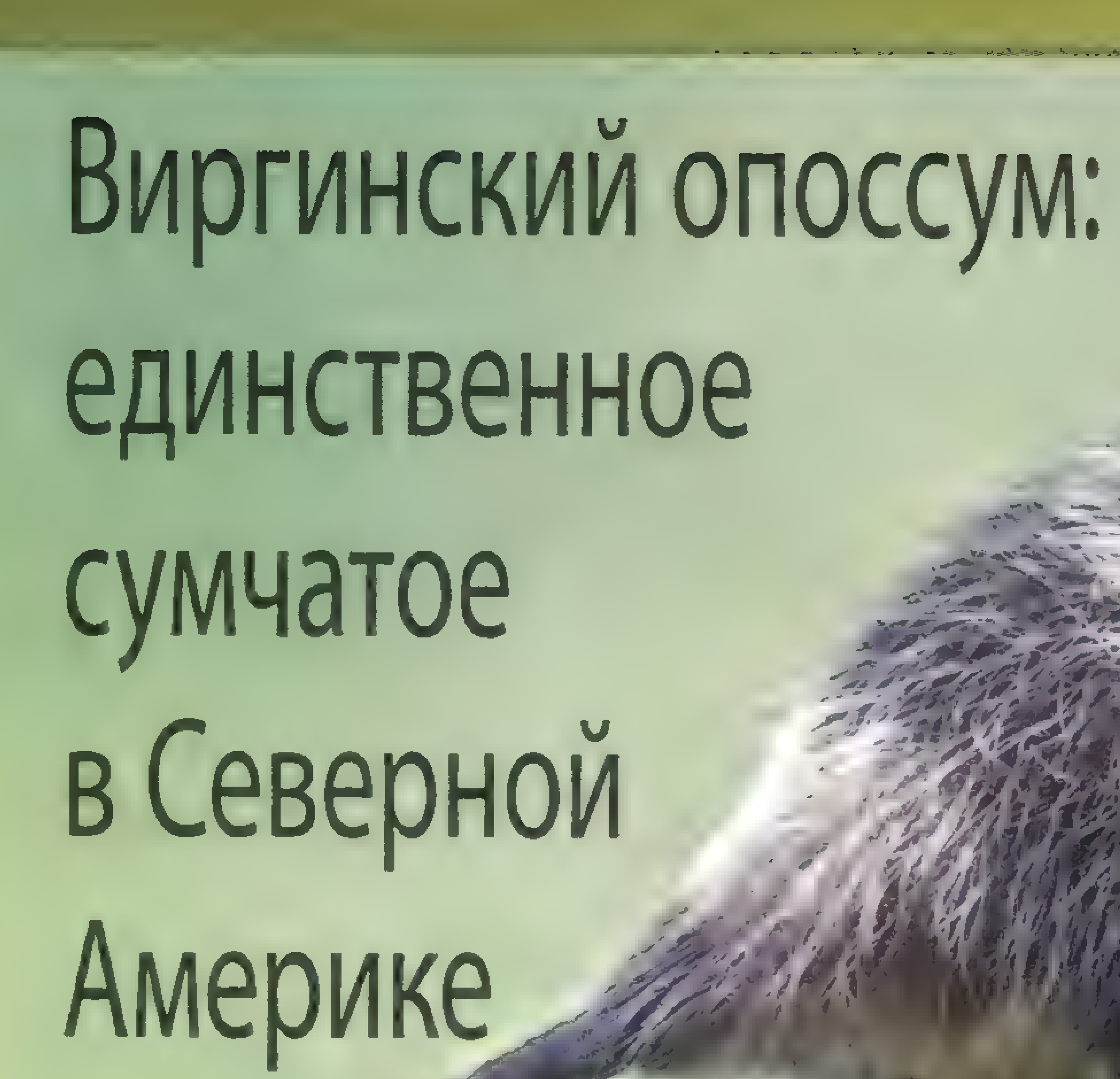
Горные бобры строят роскошные апартаменты в хорошо увлажненной почве. Передними лапами с длинными когтями они роют туннель на глубине 1 м. Головой и плечами выталкивают вырытый грунт через проход, а затем задними лапами наружу. Обширное убежище состоит из жилого помещения диаметром около 50 см и нескольких камер, используемых в качестве кладовок и справления естественных потребностей. Завершают эту комфортабельную жилую систему многочисленные выходы, ведущие к местам приема пищи или к ближайшему водоему. Хорошо продуманная вентиляция с помощью системы ходов позволяет в любое время года при умеренном климате сохранять относительно постоянную температуру и влажность воздуха.

В первые теплые весенние дни начинается брачный период. Примерно через четыре недели самка в своем уютном, выстланном мягкими подушками гнездышке, расположенном в самом сухом месте норы, производит на свет от двух до шести слепых, совершенно беспомощных детенышей. В течение двух месяцев они питаются только молоком матери и очень быстро развиваются. Через два года детеныши становятся половозрелыми.

Горный бобр
Aplodontia rufa

Класс млекопитающие
Отряд грызуны
Семейство аплодонтовые
Распространение: побережье Тихого океана Северной Америки
Длина туловища с головой: 40 см
Длина хвоста: 3 см
Вес: 0,8–1,5 кг
Питание: все зеленые части растений, ягоды, иногда кора
Половая зрелость: с 2 лет
Продолжительность беременности: 4 недели
Количество детенышей: 2–6

Виргинский опоссум: единственное сумчатое в Северной Америке



Название «опоссум» происходит от индейского названия «апоссун», которое переняли трапперы. Еще в те времена на опоссума охотились из-за его мяса и шкурки. Тогда среда обитания опоссума (*Didelphis virginiana*) распространялась от Центральной Америки и Мексики на юге до Виргинии и Огайо. Затем животные перешагнули границу Канады и заселили умеренные влажные леса.

[illegible]

Класс млекопитающие
Отряд сумчатые
Семейство опоссумовые, американские опоссумы
Распространение: Северная Америка, до умеренно влажных лесов Южной Канады
Длина туловища с головой: 32–50 см
Вес: до 5,5 кг
Питание: насекомые, мелкие позвоночные, плоды, зерно, отходы
Половая зрелость: с 6 месяцев
Продолжительность беременности: 12–13 дней
Количество детенышей: 7–9, редко до 20
Продолжительность жизни: 3 года, под защитой человека 5 лет

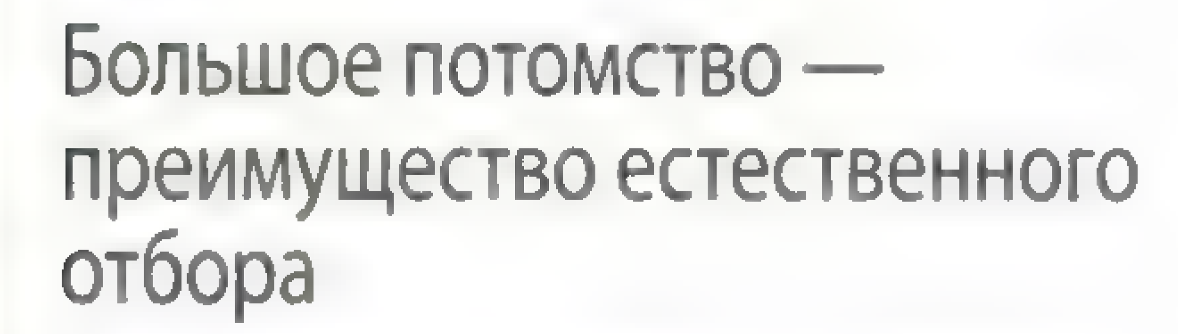
Чтобы выжить, опоссум прикидывается мертвым

Виргинский опоссум в среде своего обитания вездесущ. Этого активного ночью одиночку можно встретить в зарослях кустарника в парках, лесах секвойи, горах, посадках, садах, на полях, чердаках, в погребах и как спутника человека в таких мегаполисах, как Нью-Йорк, что свидетельствует о его необычайной приспособляемости. Челюсти животного, имеющего 50 и более крепких резцов и коренных зубов, делают его всеядным (*Omnivoren*). В его рацион входят насекомые, мелкие позвоночные, грызуны, птицы, яйца, ящерицы и небольшие змеи. На десерт он поедает плоды, зерно и отходы человеческой пищи, которые отыскивает в мусорных ящиках и на свалках. В голодные и холодные периоды зверек свертывается в своем убежище и переходит в состояние оцепенения, очень похожее на летаргическое.

Голый чешуйчатый цепкий хвост помогает опоссуму лазать среди ветвей и служит как бы пятой лапой. При необходимости зверьки могут плавать.



На опоссума охотятся лисы, койоты и совы, да и человека привлекает его мясо с привкусом чеснока и шкурка. Если на животное нападают, оно ожесточенно сопротивляется, скалится. Если же зверек чувствует, что ему угрожает опасность, он, открыв рот, впадает в оцепенение до тех пор, пока опасность не минует. Но при встрече с движущимся транспортным средством такая тактика становится смертельной для опоссума: на дорогах зверьков погибает гораздо больше, чем от врагов. Однако количество опоссумов увеличивается благодаря их приспособляемости и высокой плодовитости.



Большое потомство — преимущество естественного отбора

Название рода *Didelphis* («двойное влагалище») исходит из анатомической особенности, свойственной всем сумчатым: самка имеет два влагалища и две матки. А самец — пенис, похожий на двузубую вилку. Брачный сезон виргинского опоссума начинается в январе. Через 12–13 дней рождается, как правило, 7–9 и реже до 20 детенышей. Они находятся в совершенно незрелом состоянии. Голые и слепые крошки длиной до 10 мм и весом около 0,15 г, чуть больше и тяжелее пчелы, самостоятельно преодолевают путь в сумку матери. Кто упадет на землю или появится слишком поздно, погибает от голода, так как в сумке всего 13 сосков и часто не в каждый поступает молоко. Через 70 дней детеныши начинают вылезать из сумки, и мать носит их на спине. Через 3–4 месяца, когда весной появляется обильная пища, малыши становятся самостоятельными, а через полгода после рождения — половозрелыми. Виргинские опоссумы спариваются в первый сезон после рождения. Они должны спешить, их жизнь не такая длинная. Как правило, самка дает потомство два раза в год, а в особенно удачные годы и три. Обширная область распространения виргинского опоссума — от Центральной Америки до отдаленных частей Северной Америки и юга Канады — объясняется его способностью приспосабливаться к самым разнообразным условиям жизни. Это опровергает часто высказываемое мнение, что сумчатые животные с самого начала уступали плацентарным и смогли выжить только там, где последние отсутствуют (как это произошло в Австралии). Фактически в Северной Америке опоссум победил так называемых высших млекопитающих.



Виргинский опоссум носит своих детенышей на спине.



Опоссум в поисках пищи не брезгует и мусорным баком.



Орлан-долгохвост: герб Северной Америки

Орлан-долгохвост (*Haliaeetus leucocephalus*) является эндемиком Северной Америки. Он обитает у крупных, богатых рыбой внутренних водоемов и на морском побережье. Эта дневная хищная птица с 1782 года стала национальным достоянием и изображена на гербе Соединенных Штатов. Она явилась великолепным примером успешной защиты природы. Орлан-долгохвост был взят под охрану, благодаря чему вид уже не находится под угрозой исчезновения.

Мощный клюв орлана-долгохвоста насыщенного желтого цвета. У птенцов он желто-серый.

Основная пища — рыба

Поскольку орлан-долгохвост встречается исключительно у воды и на морском побережье, не удивительно, что его рацион на 80–90 % состоит из рыбы. Особенно он любит лосося, поэтому во время миграции в местах скопления этой рыбы собираются сотни птиц на великолепное пиршество. Но при необходимости он может питаться птицами и мелкими млекопитающими. Среду обитания орлан-долгохвост выбирает в ненаселенной

местности около вод, изобилующих рыбой. В лесах по берегам рек и водоемов птицы выводят птенцов и отдыхают.

Орлан-долгохвост предпочитает ловить рыбу, плавающую непосредственно у поверхности воды. Для этого он внимательно наблюдает или высматривает жертву в полете. Затем стремительно падает вниз и хватает добычу мощными когтями. Орлан может унести добычу весом в половину его самого. Он переносит ее на место, где может спокойно насладиться трапезой, при этом он пользуется своим крючковатым желтым клювом с острыми краями. Он заранее убивает добычу острыми когтями.

Летун-акробат

Орланы могут добывать себе пищу и другим способом. Они просто отбирают пойманную добычу у птиц своего вида или у других хищных птиц. Подчас им самим приходится делиться с бурыми медведями или довольствоваться объедками, особенно в период миграции рыб.

Об искусстве пилотажа орлана-долгохвоста можно получить представление, наблюдая его планирование полета и пикирование. Ведь при длине тела 1 м размах его крыльев 2,5 м. Особенно элегантно это выглядит во время зимнего перелета, когда стая, используя слои воздуха, парит, двигаясь кругами и устремляясь то вверх, то вниз. Орланы мигрируют зимой в другие области только в том случае, если на их территории реки и озера замерзают. Птицы, которые могут прокормиться и зимой, свои гнездовья не покидают.

Но настоящее искусство полета орланы демонстрируют во время тока. Это захватывающее зрелище: оба партнера летают вокруг зигзагами, сталкиваются в полете, на большой высоте обнимаются и вместе падают вниз. Если орлан нашел себе пару, он остается с ней на всю жизнь. Но следующее спаривание произойдет лишь через год в период тока и таким же акробатическим способом.

Гигантские гнезда на надежной высоте

Продолжением брачного полета и спаривания является совместная трапеза, состоящая из рыбы или мяса. Затем пара начинает строить гнездо или ремонтировать старое.

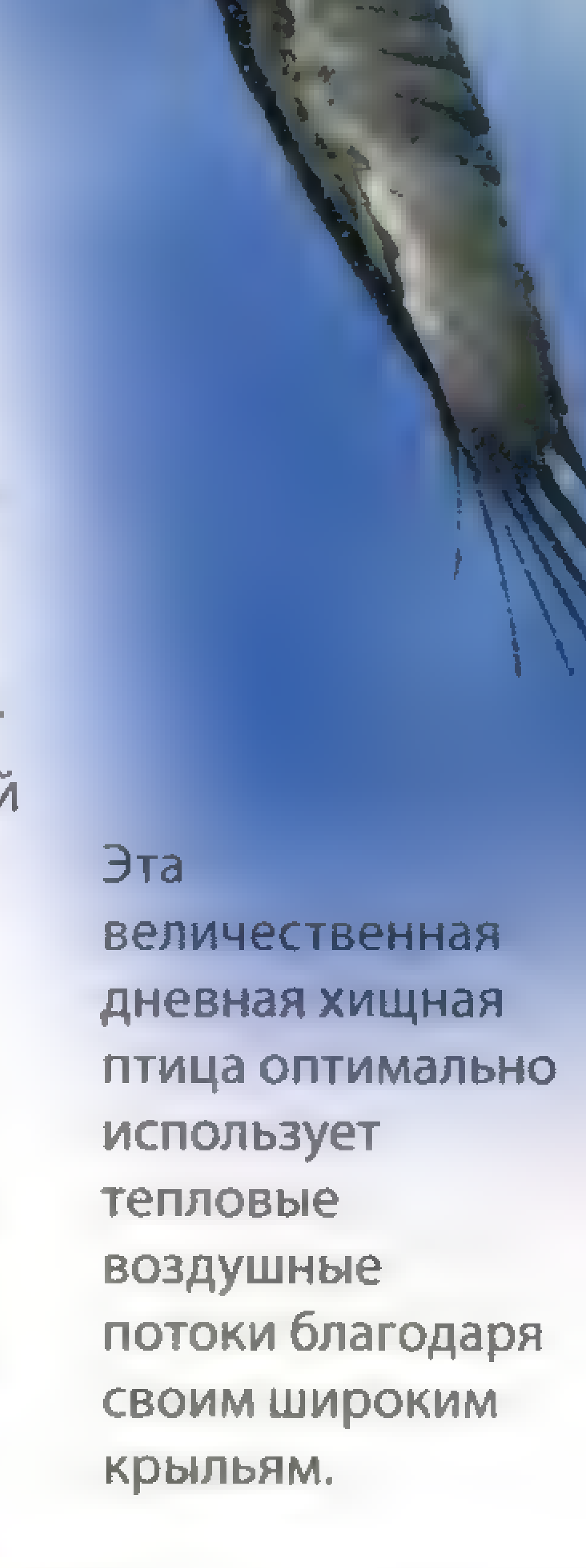
Пары, живущие вместе не один год, используют старое гнездо вновь и вновь, достраивая его. Таким образом, со временем образуются гигантские гнезда диаметром 3,5 м и весом до 2 т. Это вообще самые крупные птичьи гнезда. Возводятся они из сучьев и ветвей на самых высоких деревьях. В выемку гнезда, выстланную травой и мхом, самка откладывает 1–3 яйца по одному через два дня и высиживает их около 6 недель.

Конкуренция между братьями и сестрами

Птенцы вылупляются в том же порядке, в каком были снесены яйца. Самый младший из птенцов, как самый слабый, имеет мало шансов выжить. Старшие, самые крепкие, отбирают у него пищу, и он может погибнуть от голода. Пройдет много месяцев, прежде чем птенцы сумеют сами добывать еду. Все это время оба родителя заботятся о них.

[illegible]

Класс птицы
Отряд дневные хищные птицы
Семейство ястребиные
Распространение: морское побережье и внутренние воды Северной Америки
Длина: около 1 м
Размах крыльев: 2,5 м
Вес: 2,5–6,3 кг
Питание: преимущественно рыба, а также птицы и мелкие млекопитающие
Половая зрелость: с 5 лет
Количество яиц в кладке: 1–3
Продолжительность высиживания: 6 недель
Продолжительность жизни: свыше 50 лет



Эта величественная дневная хищная птица оптимально использует тепловые воздушные потоки благодаря своим широким крыльям.



ЖЕСТКОЛИСТНЫЕ ЛЕСА

Похожие и все же разные

Вокруг Средиземного моря с древних времен произрастают леса, названия которым дали деревья и кустарники с мелкими жесткими листьями — жестколистные леса. Растения защищают себя от пересыхания под жарким солнцем с помощью кожевидной листвы. Климат с сухим и жарким летом и мягкой влажной зимой, характерный для Средиземноморья, господствует не только там. Он наблюдается на всех субтропических западных побережьях континентов. Это относится к Калифорнии, центральной части Чили, регионам Африки и югу и юго-западу Австралии. Во всех этих регионах произрастают жестколистные леса. Однако видовой состав их самый различный. Животный мир этих лесов характерен для данного региона.

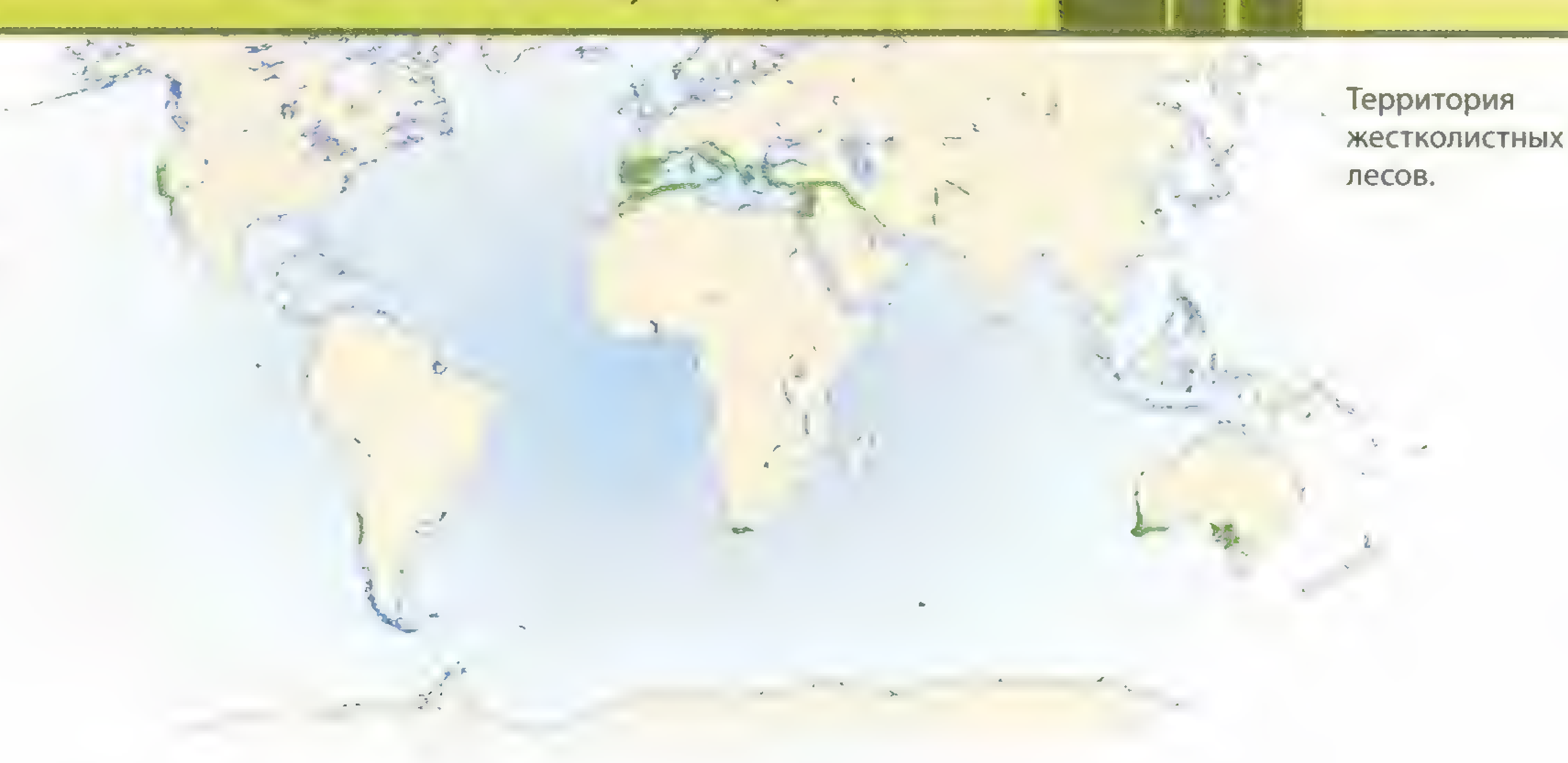


Ладанник — типичный представитель сухой кустарниковой растительности Средиземноморья.

Лето на побережье Средиземного моря жаркое и сухое, а зима теплая, и часто идут дожди. Этот климат так и называют средиземноморским, или зимним дождливым. Большинство деревьев и кустарников приспособились к летним засухам, образовав жесткие листья. Таким способом они защищают себя от испарения. Растения с жесткими листьями можно встретить во всех регионах, где господствует средиземноморский климат.

Сухое лето, мягкая зима

Дуб скальный лучше всего произрастает в условиях средиземноморского климата и может достигать высоты 28 м.



Территория жестколистных лесов.

Средиземноморский климат

Области со средиземноморским климатом летом находятся под влиянием стабильного высокого атмосферного давления. Начиная с Азорских островов все европейское средиземноморье находится под влиянием Атлантики. Солнечная погода с высоким атмосферным давлением царит на юге Европы, лето здесь сухое и жаркое. Например, в Малаге, на юге Испании, средняя температура летом 25 °С, а осадков летом выпадает меньше 1 мм; в столице Греции Афинах средняя летняя температура 27 °С, а осадков в среднем выпадает 3 мм. Зимой Средиземноморье находится под влиянием западных ветров с Атлантики, приносящих с собой большое количество осадков. Зимние дожди типичны для климата этого региона. В Малаге с октября по январь ежемесячное количество осадков в среднем составляет 60 мм. Такое же количество осадков выпадает и в Афинах. В общей сложности за год в Малаге выпадает 470 мм осадков, а в Афинах — 395 мм. Зимой в обоих городах температура теплая: в Малаге в январе она в среднем 12,5 ° С, а в Афинах — 9,5 °С. Морозы бывают очень редко. Большинство растений Средиземноморья погибает от морозов, но к продолжительным низким температурам выше точки замерзания они вполне устойчивы. Лето очень сухое, и для растений жестколистных лесов велика опасность высыхания, в этот период их рост приостанавливается. Зимой, в период покоя, выпадает много дождей. Поэтому растения используют очень действенную методику, которая позволяет без ущерба пережить летнюю засуху. Для этого они используют жесткие листья, которые не позволяют сильно испаряться влаге.

Жестколистный лес вне Европы

Четыре области с жестколистными лесами вне Европы по сравнению со Средиземноморьем относительно малы. В Северном полушарии, в Калифорнии, расположен второй по величине регион произрастания жестколистных лесов.
Он простирается между тихоокеанским побережьем и Калифорнийскими горами, или Сьерра-Невадой. Калифорнийский ареал занимает площадь около 280 000 кв. км. Все жестколистные леса Южного полушария расположены между 25° и 35° южной широты.

Несмотря на то что отдельные районы жестколистных лесов распространены по всей Земле и полностью изолированы друг от друга, несмотря на совершенно различный видовой состав, можно утверждать: существует много общего между обитающими там животными. Фауна всегда представляет собой смесь первоначальных лесных жителей и животных открытых засушливых ландшафтов. Под сенью жестких листьев можно встретить организмы, характерные как для умеренных, так и субтропических климатических зон. В вечнозеленых жестколистных лесах именно по причине экстремально засушливых летних месяцев можно встретить многочисленных животных, характерных для соседствующих полупустынных областей. Таких пришельцев больше среди насекомых и птиц, меньше — среди млекопитающих.

Животный мир жестколистных лесов

Южноафриканский капский сахарный медонос на цветущей протее. Длинным изогнутым клювом птица высасывает нектар из растений.



Средиземноморье

Типичный паук средиземноморских лесов — уроктея Дюранди (*Uroctea durandi*). Этого паука длиной до 16 мм легко распознать по пяти желтым точкам на черном брюшке. Он вывешивает между камнями дисковидную паутину, напоминающую крышу палатки. Из шести отверстий, своеобразных ворот, он протягивает по две сигнальные нити. Как только добыча коснется паутины, паук мгновенно выныривает из отверстия и хватает ее.

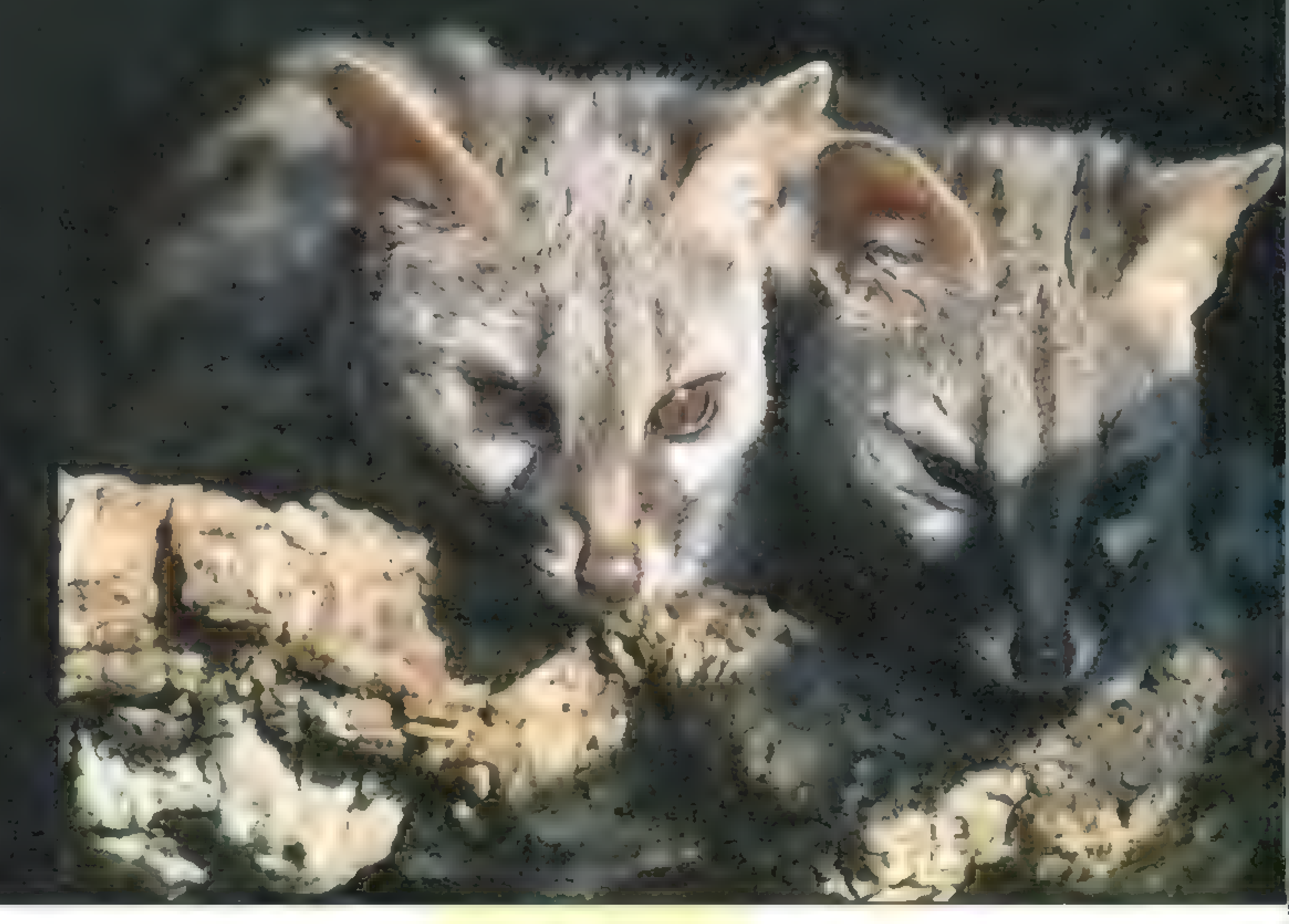
Очень часто на открытых местах в восточной части Средиземноморья, особенно на Балканском полуострове, среди камней можно встретить бурого скорпиона (*Steinen Euscorpius*) длиной 25–40 мм. Спасаясь от жары, он активен ночью. Часто встречающаяся на солнечных местах сколопендра вида *Scolopendra cingulata*, представитель губоногих (*Chilopoda*), тоже выходит на охоту по ночам, а днем она прячется под камнями. Как только мелкие животные коснутся ее чувствительных длинных усиков, она быстро хватает добычу. И для человека ее ядовитый укус чрезвычайно болезнен. Длиной сколопендра до 10 см.

Самка после спаривания откладывает яйца в подземном убежище и защищает кладку, обвивая ее своим телом.

Многочисленные змеи охотятся прежде всего на грызунов, птиц и других мелких животных. Серая курносая гадюка (*Vipera latastei*) длиной 60 см с буроватой ромбовидной меткой на спине обитает в Испании, Португалии и Северо-Западной Африке. Ядовитая обыкновенная ящеричная змея (*Malpolon monspessulanus*), достигающая длины 2 м, обитает у границы жестколистных лесов. Охотясь, она стремительно нападает на ящериц, мышей, крыс, птиц и змей.

Обыкновенная генетта (*Genetta genetta*) с удовольствием и вполне успешно охотится на змей, но не брезгует и земноводными, и даже скорпионами. Основной областью распространения этого представителя виверровых (*Viverridae*) является Африка, но через Пиренейский полуостров они добрались и до Франции. Захватил Пиренейский полуостров еще один представитель виверровых — египетский мангуст, или фараонова крыса (*Herpestes ichneumon*), перебравшись из Африки. Этот разбойник, активный и в сумерки, предпочитает селиться близ воды, так как широчайший спектр его рациона составляют не только плоды, беспозвоночные, но и позвоночные размером с зайца, гуси и рыба. Родственник змеелова, известного северного индийского мунго (*Herpestes edwardsi*), этот мангуст с большой ловкостью управляется с крупными и ядовитыми змеями. Спаривание мангустов в Средиземноморье происходит приблизительно в мае. Через три месяца самка производит на свет максимум двух детенышей. На Пиренейском полуострове встречаются маленькие разрозненные популяции иберийской рыси (*Lynx pardinus*).

В период господства египетских фараонов мангусты считались священными животными.





Белоногие хомячки активны ночью. Они питаются травами, плодами, семенами, корнями и насекомыми.

Белобровая горихвостка — эндемик североафриканской части Средиземноморья — выбирает себе среду обитания по опушкам жестколистных лесов. Самец этой птички отличается белой полоской над глазами и до самого затылка. Чем светлее становится жестколистный лес с продвижением на запад Средиземноморья, тем чаще можно услышать песню короткопалого хохлатого жаворонка (*Galerida theklae*). Из дятлов чаще всего встречается обитающий в Центральной Европе красноголовый зеленый дятел (Picus viridis), который отыскивает в почве свой излюбленный корм — муравьев. На открытых местах, примыкающих к лесу, где много крупных насекомых, гнездится сплюшка, или обыкновенная совка (*Otus scops*), а филин (*Bubo bubo*) предпочитает лесную чащу.

Калифорния

В калифорнийских чапарели (зарослях вечнозеленого карликового дуба) — природной кустарниковой формации американских областей с зимним влажным климатом — встречается множество млекопитающих, которые обитают в регионах с летним влажным климатом. Это активный ночью и прекрасно лазающий белоногий хомячок (*Peromyscus leucopus*), различные виды бурундуков (*Tamias*) и белок (*Sciurus*), американский барсук (*Taxidea taxus*), пятнистый скунс (*Spilogale putorius*) и красная рысь (*Lynx rufus*). Многочисленные насекомоядные птицы находят в летние месяцы между высоких кустарников достаточно корма для выращивания потомства. Из соек, относящихся к семейству врановых (*Corvidae*), особенно часто встречаются два вида: стеллерова черноголовая сойка (*Cyanocitta stelleri*) и голубая кустарниковая сойка (*Aphelocoma*). Токующий воротничковый рябчик (*Bonasa umbellus*) оживляет чапарели своеобразными звуками. Самец, вращая крыльями, издает далеко раздающиеся звуки, напоминающие барабанную дробь. Кроме того, во время тока он эффектно распускает хвост и топорщит шелковистые бурые перья на затылке, образуя пушистый воротник.



Токующий воротничковый рябчик в брачной позе.

Тетерев из подсемейства фазанов семейства тетеревиных (*Tetraoninae*) обитает в кустарниковой растительности с высокой порослью. Его бурые в крапинку перья служат прекрасной маскировкой. Самка откладывает 9–12 яиц, и воспитание потомства полностью ложится на нее.

Австралия

Австралийские жестколистные леса ставят обитающих в них животных в достаточно жесткие условия. Чаще всего листья преобладающих там видов эвкалиптов кожистые, вязкие и смолистые и для многих животных несъедобные и даже ядовитые. Семена часто заключены в твердую сухую плодовую капсулу, даже огнеупорную. Поэтому не удивительно, что в австралийских жестколистных лесах можно встретить зерноядных птиц из отряда попугаеобразных (*Psittaciformes*) с мощным крючковатым клювом. Сумчатые животные, например западный серый кенгуру (*Macropus fuliginosus*), разгуливают здесь очень медленно. Его немногочисленные популяции заселяют большие пространства. Типичным обитателем сухих австралийских жестколистных лесов, особенно если в них имеется поросль, является тонкохвостый кускус (*Cercartetus concinnus*) длиной 10 см. Он питается нектаром, пыльцой и насекомыми. Исключительно листьями эвкалиптов питается активный в сумерки и ночью коала (*Phascolarctus cinereus*). Его большой и указательный пальцы расположены напротив остальных пальцев, что позволяет ловко лазить по деревьям. В совершенно незатронутых деятельностью человека водоемах еще сохранился утконос (*Ornithorhynchus anatinus*) — своеобразное яйцекладущее млекопитающее с «клювом», похожим на утиный.

Гусеницы походных шелкопрядов



Волоски гусениц ядовиты. Попадая на кожу или в дыхательные пути человека, они вызывают воспаление.

Незаметные серые бабочки не обращают на себя внимания, чего нельзя сказать о гусеницах этого семейства походных шелкопрядов (*Thaumetopoeidae*). Связанные общей нитью, гуськом друг за другом они перебираются от своего жилища, выстланного паутиной, на одном растении к растениям, которыми они питаются, возвращаясь обратно в свое гнездо. Если такая «связка» образует круг, то гусеницы часами двигаются по нему, пока какое-либо животное не порвет нить. Но чаще всего эти процессы не нарушаются, потому что гусеницы снабжены крошечными жгучими волосками. Большинство насекомоядных, за исключением кукушек и синиц, обходит их стороной, так как тонкие волоски очень быстро отламываются и проникают в кожу, вызывая болезненное воспаление. В древостое жестколистных лесов средиземноморского климата гусеницы походного шелкопряда вида *Thaumetopoea pityocampa* живут в основном на кедрах и пиниях.



Цикад насчитывают в общей сложности 35 000 видов; большинство из них обитает в тропиках и субтропиках. Чем ближе к югу, тем крупнее становятся эти насекомые. Певчие цикады (*Cicadidae*), обитающие в Средиземноморье, длиной 5 см, но увидеть их практически невозможно. Насекомые идеально приспособились к среде обитания. Зато слышно их очень хорошо. С помощью специальных мембран, расположенных на брюшке, самцы заводят песню, которая теплыми летними ночами, а иногда и днем слышна на расстояние сотни метров.

Слюнявица красно-пятнистая относится к цикадам семейства церкопид.

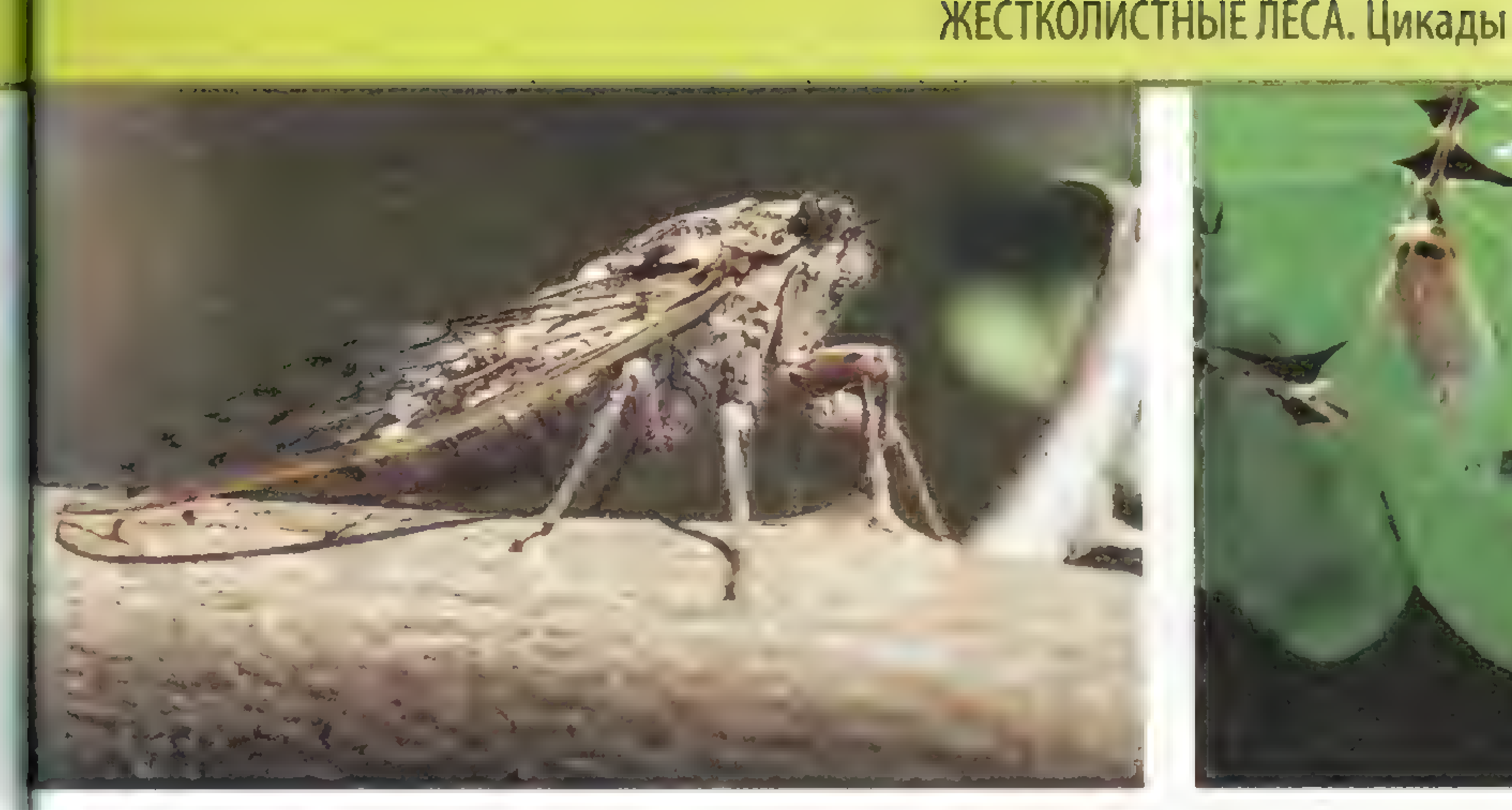
Цикады: теплые ночи, громкие песни

Любовная песнь самцов цикад

Поющий самец цикады преследует две цели: во-первых, он зовет самку, а во-вторых, определяет границы своего участка. Это, скорее, не песня, а музыка. Он ударяет по мембране мышцами, издавая своеобразное потрескивание.

Называется такое устройство музыкальным аппаратом. Отдельные звуки этой музыки недоступны человеческому уху, потому что мышцы, закрепленные на «барабане», напрягаются и расслабляются до 180 раз в секунду. Поэтому типичная музыка цикад звучит как стрекотание или ритмический скрип. Такие звуки издают не только

Пенистое гнездо личинки цикады.



Цикада ясеневая относится к семейству певчих цикад. Она широко распространена в Средиземноморье. Ее пение раздается далеко и напоминает кваканье лягушки.



Цикады с 17-летним циклом сбросили свою личиночную оболочку.

певчие цикады, призывая самку. Самцы цикад других семейств, например цикадки *Cicadellidae*, обладают такой же способностью. Цикады воспринимают звуки специальными органами слуха.

Сходство, несмотря на разнообразие

Разные виды цикад различаются формой, величиной, окраской, пищевыми предпочтениями и областью обитания. Однако у них есть и много общего. Например, колюще-сосущий ротовой аппарат, с помощью которого они сосут сок растений. Все цикады растительноядные. Взрослые насекомые (имаго) имеют две пары крыльев, которые в состоянии покоя укладываются крышеобразно на брюшке. С помощью яйцеклада самка протыкает растение, куда и откладывает яйца. Все виды цикад совершают неполное превращение, т. е. в их развитии отсутствует стадия куколки. Из яиц вылупляются личинки, которые закапываются в почву и начинают сосать корни. В отличие от других насекомых они не грызут корни и поэтому сильных повреждений растениям-хозяевам не наносят. Они проходят до шести личиночных стадий, после чего выползают из земли и превращаются во взрослое насекомое. Некоторые виды, встречающиеся в Северной Америке, проводят в стадии личинок 13–17 лет, а затем массами выползают наружу и одновременно превращаются во взрослых насекомых. Этот процесс необходим для сохранения вида. Цикады вида *Magicicada septendecim* имеют цикл развития 17 лет, а *Magicicada tredecim* — 13-летний цикл.

Опасная специализация

Многие виды цикад специализируются на совершенно определенных растениях и на определенных местах обитания. Если эти места ограничиваются, то популяции насекомых угрожает опасность. Поэтому почти треть видов цикад, обитающих в Европе, занесена в Красную книгу, как находящиеся под угрозой исчезновения.

Церкопиды и горбатки

Кроме 45 видов певчих цикад в Средиземноморье встречаются и другие семейства цикад, например церкопиды (*Cercopidae*) и горбатки (*Membracidae*). Церкопиды имеют еще одно название — пенниды, потому что выделяют белоксодержащую жидкость, в которую они закачивают воздух. Горбатки имеют очень увеличенную заднеспинку (*Pronutum*), о чем свидетельствует название семейства.

Класс насекомые
Отряд равнокрылые
Семейство *Cicadina*
Распространение: по всему миру
Питание: сок растений
Продолжительность жизни: 20 лет



Обыкновенный европейский хамелеон: замаскированный охотник, подстерегающий добычу

Обыкновенный европейский хамелеон (*Chamaeleo chamaeleon*) длиной 25–30 см с крупной шлемообразной головой, большими конусообразными глазами, вращающимися независимо друг от друга, уплощенным по бокам туловищем, с плоским животом и горбатой спиной, цепкими лапами и хватательным хвостом длиной 25–30 см, настолько своеобразен, что его принадлежность к семейству распознается с первого взгляда.

Мастер маскировки

На юге Европы на деревьях и в кустарниках обитает обыкновенный, или европейский, хамелеон. Его лапы, пальцы которых расположены два напротив трех, напоминают клещи. Такое строение помогает ему цепко держаться за ветки. Пятым хватательным элементом является сильный хвост. Таким образом хамелеон способен крепко держаться на тонких

Конусообразные глаза хамелеона, выступающие из глазниц и вращающиеся независимо друг от друга, представляют собой точнейшую оптику.

ветвях. Этот охотник за насекомыми активен преимущественно днем, и, поскольку многие из них реагируют на цвет и движения, маскировка и тактика ловли добычи играют для охотника большую роль. Благодаря зеленой окраске хамелеон практически сливается с окружающей средой. А когда он подкрадывается к добыче, то делает это так осторожно, что в зарослях не происходит никакого движения. Еще одно преимущество такого способа охоты заключается в том, что он помогает сберечь энергию. Кроме того, животным удается медленно двигаться взад и вперед, имитируя движение листьев на ветру, и сливаться с ними.

В засушливых областях Северной Африки, где деревья и кустарники встречаются редко, европейский хамелеон перешел на наземный образ жизни. Он приспособился к жизненному пространству со скудной растительностью, сменив свою маскирующую окраску с зеленой на желтовато-бурую, под цвет почвы. Он обитает в земляных норах, вырытых им самим, по окраинам оазисов и питается преимущественно кузнечиками (прыгающими прямокрылыми). Жидкость принимает чаще всего в виде росы.

Способность хамелеона мгновенно изменять и варьировать окраску своего тела объясняется наличием специальных клеток кожи (хроматофоров). Эти клетки содержат пигменты, которые сосредотачиваются внутри клеток или растекаются по всей клетке. На изменение окраски действуют внутренние и внешние факторы, такие как свет и тепло. Часто окраска тела животных сливается с окраской окружающей среды. Однако вопреки общепринятому мнению активного изменения такой окраски не происходит.

Ловля добычи с помощью оптического прицела…

В засушливых и бедных пищей областях каждый «промах» уменьшает шансы на выживание. Важнейшая способность хамелеона — точность: рассмотреть добычу и оценить расстояния до нее. В этом ему помогает конструкция глаз, которые не только двигаются независимо друг от друга, но к тому же каждый глаз можно использовать как оптический прицел или визирную трубку, определяющую расстояние. Вооруженный таким образом глаз точно определяет расстояние до жертвы благодаря фокусировке изображения. Вероятнее всего, это происходит из-за аккомодации глаза до 45 диоптрий. Для этого хамелеоны в процессе эволюции усовершенствовали хрусталик глаза с так называемой рассыпающей линзой. Теперь он не только увеличивает изображение добычи на сетчатке, но и дает глубину резкости большую, чем у позвоночных с обычными собирательными линзами.

[illegible]

Класс пресмыкающиеся
Отряд чешуйчатые
Семейство хамелеоны
Распространение: Северная Африка, Аравийский полуостров, Юго-Западная Азия, Испания, Португалия, восточные острова Средиземноморья
Длина туловища с головой: 25–30 см
Вес: 250–300 г
Питание: насекомые, птенцы
Количество яиц в кладке: до 40
Продолжительность жизни: 7–8 лет

Окрашивание тела под цвет окружающей среды делает обыкновенного хамелеона почти невидимым. Окраска варьируется от зеленого до бурого в самых различных оттенках.





Вомбатовые встречаются очень маленькими популяциями лишь на юго-востоке Австралии и в Тасмании. Различают два рода вомбатовых: длинношерстные, или шерстоносые, вомбаты (*Lasiorhinus*) и короткошерстные, или голоносые, вомбаты (*Vombatus ursinus*). На юге обитает длинношерстный вомбат (*Lasiorhinus latifrons*), а на севере — квинслендский вомбат (*Lasiorhinus krefftii*).

Вомбаты: неуклюжие сумчатые



Копает и пасется

Вомбаты — животные-одиночки, активны в сумерки и по ночам. День они проводят в норах длиной до 30 м, которые роют сами. Их тело великолепно приспособлено к копанию, поэтому они это проделывают гораздо быстрее, чем человек лопатой. Скелет вомбата очень крупный для своего размера, тело чрезвычайно мускулистое, особенно в плечах и передних конечностях, которые заканчиваются мощными когтями. Выкопанную землю животное выбрасывает задними лапами наружу. Кожа задней части тела толстая и упругая, и при необходимости задняя часть

Вомбат проводит день в убежище и лишь в сумерки выползает наружу на поиски пропитания.



Нос у шерстоносого вомбата покрыт белыми или бурыми волосами, уши острые, голова угловатая.

может служить затычкой входа в убежище. У самки вомбата приспособлена к копанию и сумка для детенышей, которая расположена на спине. С наступление сумерек вомбаты покидают свои жилища и начинают пастись. Эти исключительно растительноядные животные (*Herbivoren*) обитают в регионах со скудной растительностью и бедными пастбищами. Питаются они преимущественно жесткими волокнистыми злаками, корнями, клубнями и корой деревьев, которые размалывают крепкими зубами. Примечательно, что зубы вомбатов выглядят совершенно иначе, чем зубы других сумчатых. Они скорее напоминают прикус бобра. Как и у грызунов, у них отсутствуют клыки, зато коренные зубы на верхней и нижней челюсти очень крепкие, а пара бескоренных резцов растет в течение всей жизни.

Жизнь в экономном режиме

Вомбаты — самые крупные из известных роющих животных. Длина их тела 80–110 см, а вес 20–40 кг. Крупные роющие вегетарианцы — это экологическая редкость. Обычно крупные травоядные во время бодрствования обязательно пасутся, так как им нужно много пищи, а трава содержит мало калорий. У них нет времени и энергии для строительства жилища. Вомбат решает эту проблему жесткой экономией энергии. У шерстоносого вомбата очень низкий основной обмен (расход энергии в покое) — ниже, чем у любого сумчатого. Процесс пищеварения у него замедлен: один прием может продолжаться 8–14 дней, но гораздо эффективнее, чем у других травоядных животных, например у кенгуру, крупного рогатого скота или овец. По сравнению с величиной тела вомбату требуется мало пищи — всего треть того, что поедает гигантский кенгуру. Это позволяет ему экономить время при поиске корма. Северный шерстоносый вомбат пасется летом всего два часа, а зимой — шесть часов за ночь. Кенгуру его веса потребуется для этого 10–18 часов. Таким способом вомбат сберегает достаточно времени и энергии, чтобы вырыть себе убежище и большую часть жизни проводить в нем, где царит микроклимат, вследствие чего экономится энергия, необходимая для терморегуляции сохранения влаги.

Потребность в воде у вомбата в пять раз меньше, чем это необходимо овце, и в четыре раза, чем кенгуру.

К тому же убежища спасают вомбатов не только от врагов, в них они могут пережидать пожары, часто возникающие в зарослях.

[illegible]

Класс млекопитающие
Отряд сумчатые
Семейство вомбаты
Распространение: на юге и востоке Австралии
Длина туловища с головой: 80–100 см
Вес: 20–40 кг
Питание: злаки, корни, клубни, грибы, кора
Половая зрелость: с 2 лет
Продолжительность беременности: 20 дней
Количество детенышей: 1
Продолжительность жизни: 5 лет, под защитой человека 20 лет

Нос у голоносого вомбата черный и голый, голова большая, уши округлые.



Серый исполинский кенгуру: символ Австралии

Восточный серый, или исполинский, кенгуру (*Macropus giganteus*) и западный серый кенгуру (*Macropus fuliginosus*) обитают в светлых эвкалиптовых и жестколистных лесах восточной Австралии. На западе сфера их распространения пересекается, однако животные не спариваются между собой, и поэтому их считают отдельными видами.

Серый исполинский кенгуру *Macropus giganteus*

Класс млекопитающие
Отряд сумчатые
Семейство кенгуровые
Распространение: Южная и Восточная Австралия
Длина туловища с головой: до 1,8 м
Длина хвоста: 1 м
Вес: 60 кг
Питание: злаки
Половая зрелость: с 20 месяцев
Продолжительность беременности: 36 дней
Количество детенышей: 1
Продолжительность жизни: 10 лет, под защитой человека 20

Бег на пяти ногах и гигантские прыжки

С точки зрения экологии растительноядные гигантские кенгуру занимают у себя на родине такое же место, как на других континентах крупные плацентарные животные (бычьи антилопы и овцы). В процессе видообразования они выработали приспособления, аналогичные копытным. Своеобразен их способ передвижения. Кенгуру медленно подпрыгивают на всех четырех ногах: делают мах задними ногами, опираясь на передние и на толстый мускулистый хвост. Если нужно преодолеть расстояние с большой скоростью, кенгуру прыгает на задних ногах. Причем длина прыжка составляет 1–2 м, а во время погони достигает даже 9 м. На коротких дистанциях они могут развивать скорость более 80 км/ч, а на длинных — около 50 км/ч.

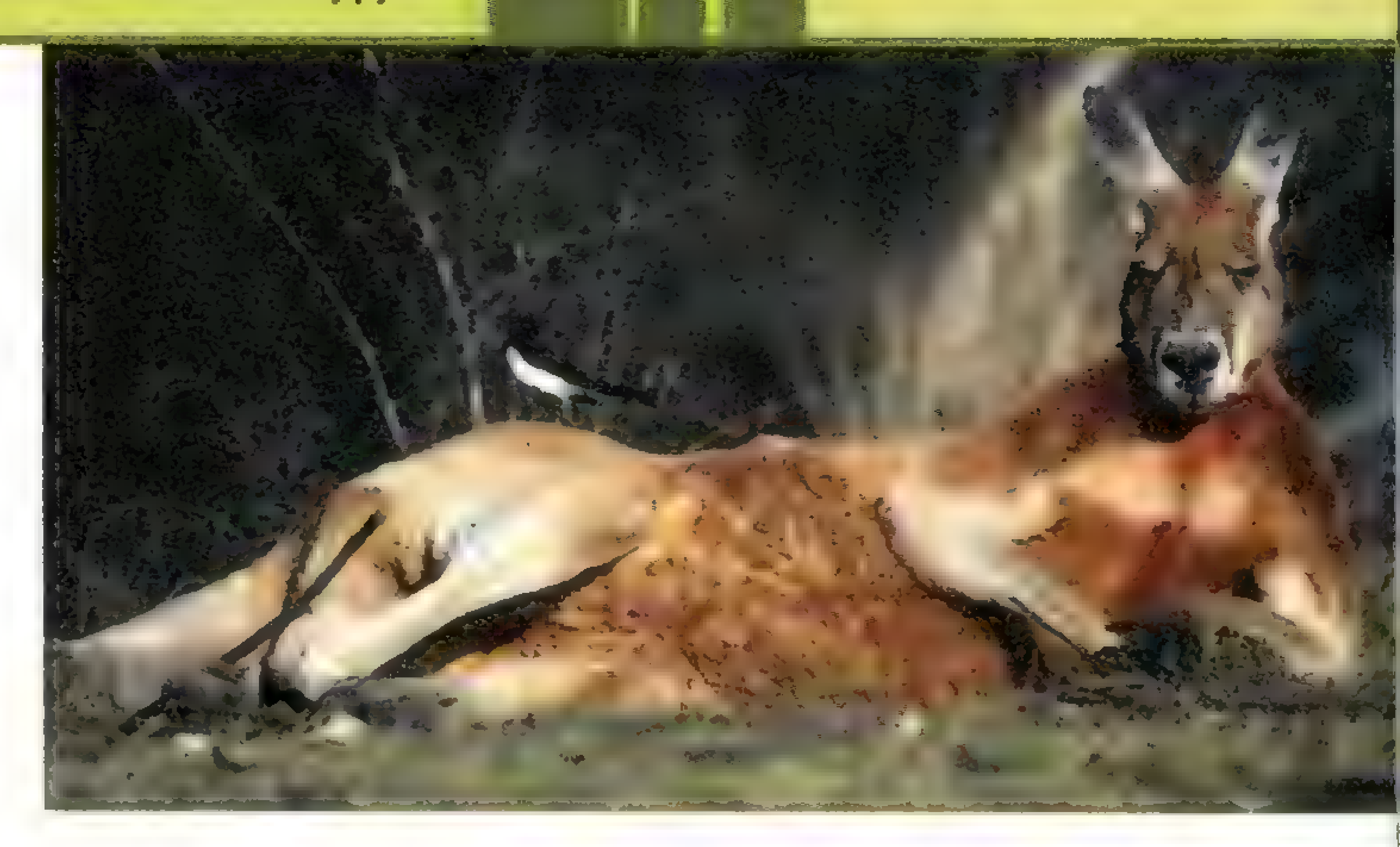

Серый исполинский кенгуру носит своего детеныша в сумке.

Экономный образ жизни

Передвижение прыжками — это приспособление к скудным местам обитания, так как оно позволяет экономить энергию. При скорости 20 км/ч исполинский кенгуру расходует энергии меньше, чем четвероногое животное, передвигающееся рысью или галопом. Кенгуру прыгает по принципу пружины. При каждом касании земли экономится энергия в связках согнутых задних ног. Таким образом, для прыжка можно использовать немного дополнительной энергии. У исполинского кенгуру экономия — жизненный принцип. Пищеварение его аналогично пищеварению жвачных животных. Как у бычьих, у него растительные волокна перевариваются сначала с помощью кишечных бактерий, желудок тоже имеет камеры, что позволяет ему как можно лучше использовать бедную энергией растительную пищу. К тому же исполинский кенгуру расходует мало воды и выпивает ее гораздо меньше, чем, например, овцы. Поскольку он почти не теряет с мочой ценные азотистые соединения, ему удается лучше использовать небольшое количество белка и, питаясь малоценной колючей пищей (злаки *Spinifex*), чувствовать себя прекрасно. Овцы при таком питании вряд ли бы выжили.

Плодовитость как методика выживания

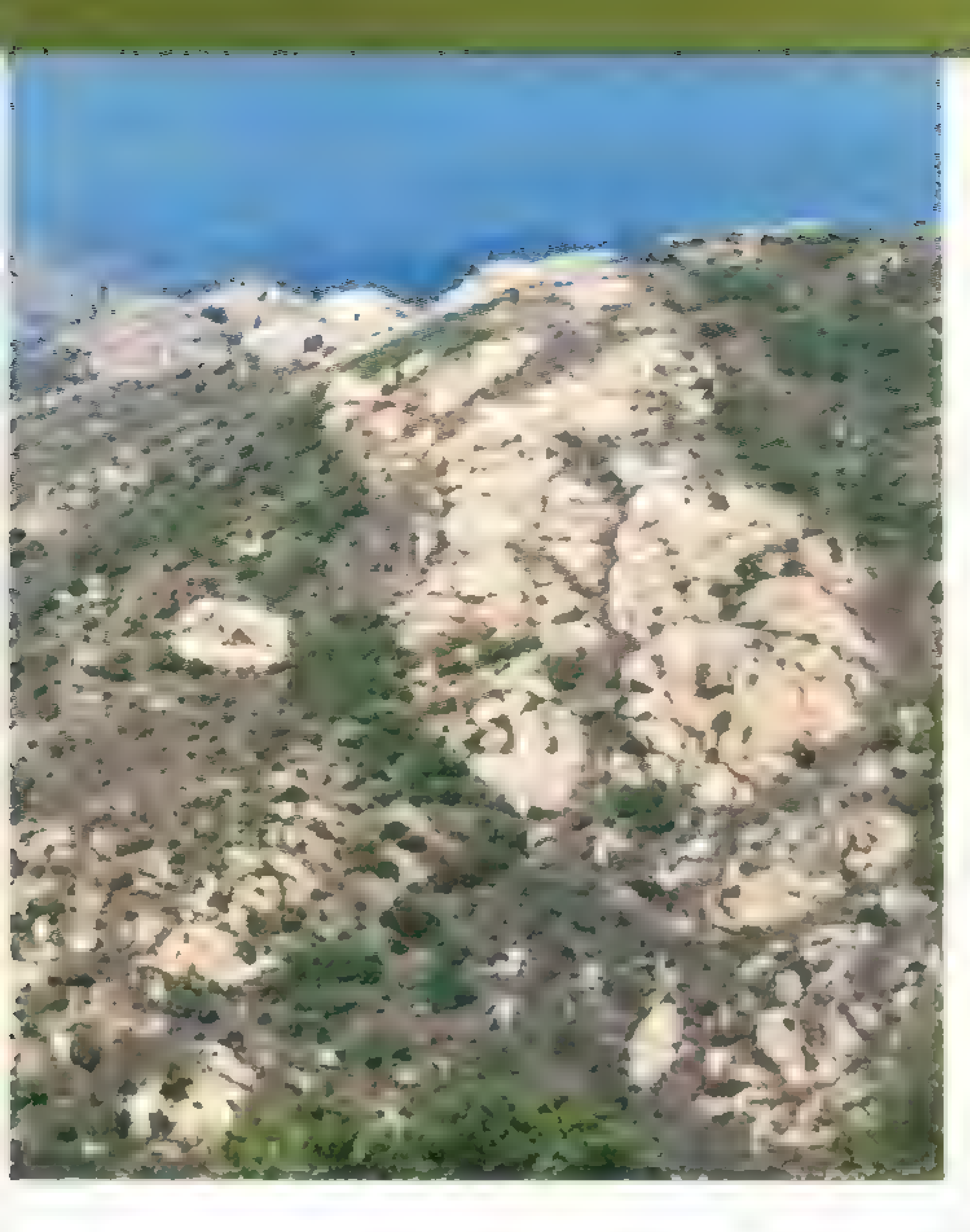
Самка кенгуру чаще всего выращивает не одного детеныша, а одновременно трех в совершенно разных стадиях развития. Помимо малыша, находящегося в сумке, она кормит молоком старшего детеныша, который уже бегает. Он получает молоко, предназначенное для его возраста, от другого соска, расположенного в другом месте. И поскольку спаривание происходит сразу после родов, самка носит в себе еще дополнительный эмбрион, который находится сначала в состоянии покоя (диапауза). И лишь за месяц до того, как самостоятельный детеныш отлучится от материнского молока, а детеныш, развивающийся в сумке, покидает ее, развитие эмбриона продолжается. Таким образом, взрослая самка беременна практически постоянно. Если детеныш погибает, сразу же появляется новое потомство. Такой метод размножения позволяет при непрерывной последовательности родов затрачивать относительно мало энергии. Несмотря на очень высокую квоту отстрела, восточному исполинскому кенгуру опасность исчезновения не угрожает. Его популяция насчитывает почти 2 млн особей.



Красный исполинский кенгуру в отличие от его серого собрата предпочитает засушливые и открытые пространства.



В период спаривания несколько самцов серого исполинского кенгуру борются за самку. Они топчутся друг напротив друга. Их драка очень напоминает боксеров на ринге.



Вмешательство человека сильно изменило естественные жестколистные леса Средиземноморья. Природное возобновление растительного покрова на вырубках жестколистных лесов в условиях средиземноморского климата проходит через симбиоз дерновых трав, разнотравья и кустарников. Такая смена старой растительности на новую называется маки. Заросли низкорослых вечнозеленых кустарников, многолетних засухоустойчивых трав еще называют гаригой. Кустарниковая растительность предоставляет многогранную среду обитания различным теплолюбивым растениям и животным.

МАКИ И ГАРИГА

Приспособление к вмешательству человека



Низкая растительность маки на побережье Сардинии. На переднем плане мезембриантемум — солнечник.

Ландшафты Средиземноморья созданы человеком

Территории Средиземноморья тысячелетиями интенсивно использовались человеком. Финикийцы еще во II веке до н.э. выкорчевывали леса. В результате почвы истощались. Источники высыхали, микро-



климат ухудшался. Хищническое истребление леса, пожары и стравливание пастбищ привели к уничтожению природных лесов. Великолепные леса постепенно сменили кустарниковые и низкорослые формации. В течение столетий менялись формы землепользования, которые приспосабливались к экологическим условиям. Регулируемое лесопастбищное ведение хозяйства помогало справиться с пожарами. В настоящее время эти культурные ландшафты, близкие к природе, почти исчезли. Заброшенные ареалы быстро зарастают кустарником.

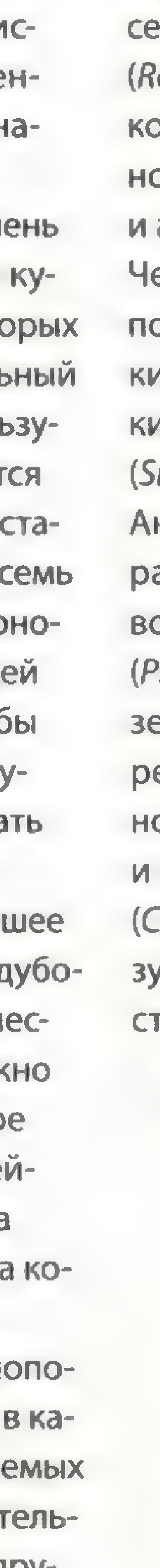
Весной многочисленные виды дрока окрашивают маки в желтоватые тона.

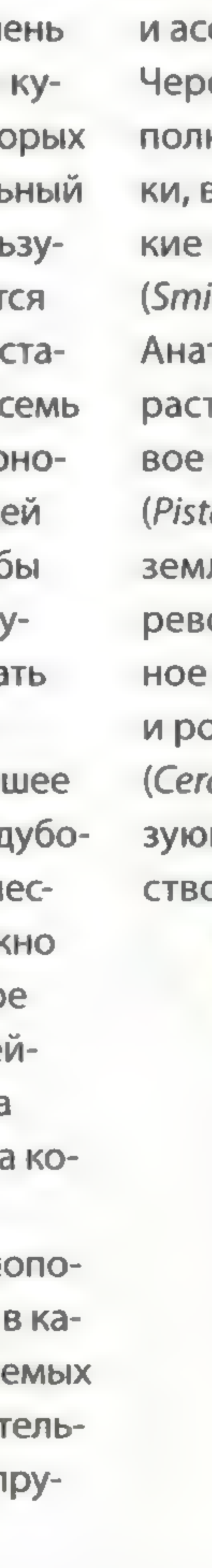


Маки

Древние дубовые леса Средиземноморья человеку были совершенно не нужны. Поэтому еще с древних времен в хозяйстве использовались низкоствольные деревья. Через 20 лет выращивания деревья вырубаются, а затем древостой омолаживается. Тонкие побеги из пней пригодны для дров гораздо больше, чем тяжелые стволы с большим количеством трещин старых деревьев. Низкоствольный лес достигает высоты всего 4 м, тогда как старые деревья вырастают до 18 м. Низкоствольный лес в своей современной форме, созданный исключительно человеком, в отдаленных областях Средиземноморья называется маки.

Свежевыкорчеванные площади очень быстро зарастают светолюбивыми кустарниками, распространение которых сдерживал тенистый высокоствольный лес. Вырубки в первые годы используются как пастбища, затем появляется молодая поросль и пастбища зарастают кустарником. Уже через шесть-семь лет молодые дубы начинают плодоносить. Однако времени до следующей рубки слишком мало, для того чтобы деревья выросли. Разнотравье и кустарнички все-таки могут выдержать такое затенение. Благодаря этому в маки произрастает гораздо большее количество видов, чем в древнем дубовом лесу. Многочисленные виды лесной флоры и флоры вырубок дружно соседствуют друг с другом. К флоре вырубок относятся растения семейства вересковых. Например, эрика древовидная (*Erica arborea*), высота которой достигает 15 м. Ее плотно сжатые ветки с иглоподобными листьями используются в качестве веников, а из легко полируемых красноватых корней делают курительные трубки. Другой вид — эрика прутьевидная (*Erica scoparia*) достигает высоты всего 6 м. В маки распространены ладанник шалфееносный (*Cistus salviifolius*), ароматная лаванда хохолковая (*Lavandula stoechas*), мирт обыкновенный (*Myrtus communis*). Ладанник беловатый (*Cistus albidus*) предпочитает известковые почвы. Это растение с крупными розовыми цветками обязано своим названием войлочно-белым волоскам, которые полностью закрывают цветки. Эрика многоцветковая (*Erica multiflora*) тоже предпочитает известковые почвы. Ее многочисленные цветки распускаются только осенью. Она растет по соседству с ароматным розмарином (*Rosmarinus officinalis*), лавандой широколистной (*Lavandula latifolia*), тимьяном обыкновенным (*Thymus vulgaris*) и асфодилом (*Asphodelus cerasiferus*). Через несколько лет маки заполняют колючие кустарники, вьющиеся растения, такие как ассапариль (*Smilax aspera*). На юге Анатолии произрастают мастиковое дерево (*Pistacia lentiscus*), земляничное дерево, крупноплодное (*Arbutus unedo*) и рожковое дерево (*Ceratonia siliqua*), образующие мощные стволы.





Земляничное дерево — характерное растение маки. Из его не очень вкусных, но съедобных ягод на Корсике и в Италии приготавливают алкогольный напиток.



Со своими кожистыми вечнозелеными листьями *Leucadendron argenteum* является типичным представителем протейных.

Гарига

При вырубке низкоствольных лесов уже через 6–7 лет дуб каменный постепенно исчезает. Вместо него территорию захватывает дуб кермесовый (*Quercus coccifera*). Ему сопутствуют дрок, можжевельник, ладанник, лаванда, розмарин, тимьян и многие другие ароматические растения. Открытые травянистые ландшафты с зарослями кустарника не выше 1 м во Франции называют гаригой. Гарига широко распространена на территории прежних дубовых лесов. Одним из разлапистых колючих кутарников Баты является огнеупорный терновый венец, или саркопотериум колючий (*Sarcopoterium spinosum*), из которого, по-видимому, был изготовлен венец для Иисуса Христа. Саркопотериум и можжевельник красный (*Juniperus oxycedrus*) растут на востоке Средиземноморья, на западе их место занимает дуб кермесовый. В гариге наблюдается такое разнообразие видов, о котором Европа может только мечтать. На открытых пространствах образуются многочисленные маленькие ниши с самым различным микроклиматом. Там можно увидеть дикорастущее разнотравье: звездочка средняя, или мокрица (*Stellaria media*),

Настоящие деликатесы

Уже тысячелетия у Средиземного моря производят вино и оливковое масло. Оба продукта получают из растений, которые человек перевез к Средиземному морю и там культивировал. Виноградная лоза появилась на юге Европы еще до времен Рима. В настоящее время виноделы Средиземноморья обращаются к традициям виноградарства, насчитывающим сотни лет. Виноград прекрасно произрастает в условиях климата с влажной зимой. Переселенцы из Европы завезли его и на другие континенты. Сейчас виноград выращивают во всех районах со средиземноморским климатом. Все больше востребованными становятся вина из Калифорнии, Чили, Южной Африки и Австралии. Маслина тоже является культурой, типичной для Средиземноморья. Маслины употребляют в пищу в виде солений или переработанными в оливковое масло. Листья используют в медицине.



Маслина на Средиземноморье выращивается как техническая культура. Это дерево растет несколько сот лет.

горец птичий (*Polygonum aviculare*), пастушья сумка (*Capsella bursa-pastoris*) и ястребинка (*Hieracium.*).
На известняках образовалось сообщество из коротконожки ветвистой (*Brachypodium ramosum*) и зонтика (*Phlomis lychnitis*). Коротконожка — злак, который ветвится как у основания, так и на верхних участках. Прямостоячие стебли прекрасно зимуют, но в жаркое лето листья вянут. Листовые розетки зонтика летом чахнут. На песчанистых или кислых кремнистых почвах широко распространены лаванда хохолковая, солнцесвет капленесущий (*Helianthemum guttatum*), а также земляничное дерево крупноплодное (*Arbutus unedo*) и эрика древовидная (*Erica arborea*). Широкие пространства гариги служат пастбищем для коз и овец. Животные отказываются от всех молочайных (*Euphorbiaceae*) и от некоторых видов ладанника, а зонтик синеголовник (*Eryngium spec.*) и колючник (*Carlina corymbosa*) они вообще обходят стороной. Зато животные с удовольствием поедают коротконожку, афиллантес мопильский (*Aphyllanthes monspeliensis*) и тальник жесткий (*Ononis natrix*), что часто приводит к их исчезновению. Когда несъедобные виды начинают доминировать, гаригу сжигают. При этом большинство растений погибает, но не жесткий дерновидный злак асфодил (*Asphodelus spec.*). Поэтому в настоящее время в Средиземноморье широко распространены территории, заросшие асфодилом. Кроме того, растут многие однолетние растения и геофиты с подземными запасающими органами — клубнями и луковицами.

На других континентах

На юге Африки, в Калифорнии, центре Чили, а также на юге и юго-западе Австралии в областях с климатом зимних дождей, на западных сторонах континентов на большие пространства простирались жестколистные леса. На юге Африки уже 20 000 лет тому назад появились первые домашние животные, земледелие развилось несколько позднее, через 300 лет. Нетронутых жестколистных лесов в настоящее время уже не существует.
На юге Африки большую роль сыграли в этом лесные пожары. Однако лоховые (*Proteaceae*) и виды лейкадендрона выдержали это испытание и очень быстро распространились снова. Лишь через некоторое время там появились разнообразные злаки, например *Danthonia macrantha*, а затем низкие кустарники родов *Rhus* и *Pelargonium*.

Протея на фоне горного ландшафта близ Кейптауна.



Балканский полоз может мгновенно схватить свою добычу.

Животные между скалами и колючими зарослями

В маки и гариге условия приближены к полупустынным. Низшие животные, которые не могут покидать на долгие летние месяцы территорию с жаркой, сухой погодой, выработали в себе способности выживания. Например, большинство ногохвосток (*Collembola*) переживают в маки и гариге продолжительный жаркий период в стадии яйца. Некоторые виды, которые встречают лето взрослыми особями, впадают во временное обезвоженное состояние. При этом они могут потерять свыше 65 % жидкости, которую восполнят потом в зимние дождливые месяцы.

Длина туловища с головой самого маленького млекопитающего в мире — этрусской землеройки — всего 36–52 мм.





Европейское эльдорадо рептилий

Для теплолюбивых рептилий с их непостоянной температурой тела сухой и жаркий климат особенно хорош. Многочисленные змеи могут вполне обеспечить себя хорошей добычей.

В таких регионах встречаются многие виды ужей, например эскулапов полоз (*Elaphe longissima*), гадюковый уж (*Natrix maura*), водяной уж (*Natrix tessallata*), балканский полоз (*Coluber gemonensis*), а также самая крупная змея в Европе — обыкновенная ящеричная змея (*Malpolon monspessulanus*). Единственным европейским представителем семейства амфисбен — двуходок — является бурая двуходка, или пепельный бланус (*Blanus cinerus*). Он обитает на Пиренейском полуострове, ведя подземный образ жизни. В восточной части европейского Средиземноморья можно встретить 45-сантиметровую зеленую ящерицу (*Lacerta viridis*), а на западе — 60-сантиметровую трехлинейную ящерицу (*Lacerta trilineata*).



Величественный бородач питается преимущественно падалью.

Птицы между землей и утесами

Заросли жестколистных растений дают приют птицам, родственникам куропатки — красной куропатке (*Alectoris rufa*), европейской каменной куропатке (*Alectoris gracae*), — которые гнездятся на земле. Их можно встретить на скалистых местах, заросших кустарником: красную куропатку — на Пиренейском полуострове, а каменную куропатку — в восточных маки. На каменистых склонах гнездится каменный воробей (*Petronia petronia*), на более крутых местах обитает горная овсянка (*Emberizacia*). Среди карликовой растительности гариги находит себе место сардинская славка (*Sylvia sarda*). В Передней Азии среди засушливых маки в некоторых областях можно встретить даже представителей птиц, питающихся нектаром. Европейский эквивалент колибри: металлическая короткохвостая нектарница (*Hedydipna platura*) и палестинская нектарница (*Nectarinia osea*), которая обычно подвешивает свое гнездо на колючий куст.

На Корсике, где сохранились крупные участки маки, на полуострове Скандола расположен природный заповедник для защиты птиц.



Укус тарантула Апулея для человека не опасен.

Муравьиные львы с размахом крыльев 6–8 см являются самыми крупными представителями отряда сетчатокрылых (*Planipennia*) класса насекомых в Центральной Европе. Взрослый муравьиный лев живет один месяц. Он питается мелкими гусеницами и тлей. Образ жизни этого насекомого, активного в сумерки, мало изучен. Чего нельзя сказать о его личинках, которые в народе и были прозваны муравьиными львами.



Имаго муравьиного льва пятнистого.

Муравьиный лев: истинный охотник



Сидящий в песке

Муравьиный лев расселился по самым разным частям Европы. Его можно встретить даже на севере — до Южной Скандинавии. Из самых известных среди 17 европейских видов стоит упомянуть муравьиного льва обыкновенного (*Myrmeleon formicarius*) и муравьиного льва пятнистого (*Formicaleo nostras*). Распространение этих насекомых определяется такими факторами, как наличие пищи, а главное — бедными растительностью песчаными почвами и теплыми, защищенными от ветра местами, где личинки могут строить свои воронкообразные ловушки. Кроме того, муравьиных львов можно обнаружить даже под карнизом или в других укромных местах.

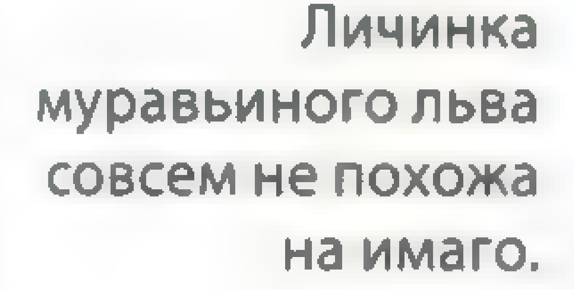
При спаривании самец прижимает к самке сильный придаток брюшка. Из яиц, отложенных на почве, вылупляются маленькие личинки. Пережив две зимы, муравьиный лев окукливается, образуя кокон длиной 15 мм, ко-

торый для маскировки приклеивается к камешку.

В львиной воронке

Муравьи, пауки и жуки должны избегать песчаных почв в теплых местах, так как там им грозит опасность. Нужно быть очень осторожными, потому что воронка хорошо замаскирована. На краю ямки членистоногих подстерегает опасность сползти вниз. Как только жертва пытается подняться





Личинка муравьиного льва совсем не похожа на имаго.

вверх, песок осыпается. Выбраться оттуда почти невозможно. Муравьиный лев сторожит эти ловушки, чтобы забрать добычу. Спрятавшись на глубине, он поджидает, когда ему подадут желанный обед. Как только жертва сползет на дно, он головой лопатообразными движениями бомбардирует ее крупицами осыпавшегося песка. Затем занимает наступательную позицию и клешнями челюстей, полыми внутри, впрыскивает жертве парализующий яд. После ядовитого укуса начинает выделяться пищеварительный сок, который разжижает внутренности жертвы. Таким же образом через клешни челюстей он всасывает разжиженную пищу. Через несколько часов от неосторожной жертвы остается пустая оболочка, которую муравьиный лев выбрасывает наружу вместе с осыпавшимся песком. Питательный сок полностью переваривается и даже покрывает потребности личинки во влаге. Личинка начинает переваривать пищу во рту и не нуждается в выделении кала. Поэтому кишка не имеет выхода и слепо заканчивается в теле.

Строительство ловушки в считанные минуты

Спиральными движениями личинка проникает в песок и одновременно



головой выбрасывает его. Таким способом образуется воронка диаметром 10–50 мм и глубиной в несколько сантиметров. В идеальных условиях муравьиному льву понадобится для этого 15–30 минут. В разгар лета температура в песчаной воронке может достигать 50 °C. Другие насекомые такой температуры не выдерживают.

От пересыхания личинку защищает толстый хитиновый панцирь. Кроме того, она постоянно отворачивает от солнца голову, возвышающуюся над песком, и таким образом оберегает ее от перегрева. Увеличению популяции этих удивительных сетчатокрылых препятствует продвижение лесов, а чрезмерное утаптывание и уплотнение почвы разрушают воронки-ловушки.

Не у всех видов муравьиных львов личинки строят воронки-ловушки. Некоторые не используют вспомогательных средств и являются вольными охотниками.



Класс насекомые
Отряд сетчатокрылые
Семейство муравьиные львы
Распространение: 41 вид в засушливых областях Европы, остальные 2000 видов в пустынных и полупустынных областях Африки, Азии и Южной Америки
Длина: до 60 мм
Размах крыльев: 60–80 мм
Питание: насекомые, пауки
Продолжительность жизни: 2 года, имаго 4–6 недель



Богомол неподвижно подстерегает добычу, прекрасно замаскировавшись благодаря окраске и строению тела.

Насекомые отряда *Mantodea* известны под названием «богомолы». Такое название эти зеленоватые насекомые получили потому, что могут длительное время застывать в неподвижной позе богомольца, со сложенными на брюшке лапками. Спрятавшись среди листьев и зарослей, они прекрасно маскируются, приспособившись к окружающей среде окраской и строением тела. Ничего не подозревающая жертва может почувствовать опасность только тогда, когда подстерегающий охотник сбрасывает с себя маску и мгновенно хватает ее. А это бывает слишком поздно.

Богомол: нападение ниоткуда

Теплолюбивый охотник в засаде

Богомол обыкновенный, или религиозный (*Mantis religiosa*), длиной 4–6 см встречается очень редко. В Германии его можно увидеть только в теплых местах, таких как горы Кайзерштуль и у Вайля на Рейне. Насекомое чрезвычайно теплолюбивое, поэтому чаще всего встречается в Средиземноморье среди зарослей маки. Задолго до того, как насекомое становится добычей, его уже высмотрел богомол из «подзорной трубы», которую представляют собой его сложные глаза. Поле зрения богомола составляет 360°, голова у него очень подвижна. В отличие от большинства других насекомых богомол обладает пространственным зрением и поэтому в состоянии точно определить скорость движения и расстояние до своей добычи.

Нападение продолжается 60 миллисекунд — гораздо быстрее, чем это может увидеть человек, слишком быстро для жертвы, у которой не остается шансов уберечься от нападения. Богомол цепко, как клещами, сжимает добычу хватательным аппаратом — шипами на передней паре ног, и ему остается еще немного времени, чтобы смертельным укусом добить жертву. Благодаря прекрасной маскировке и идеальной охотничьей



Поле зрения богомола составляет 360°.

сноровке этому насекомому удается существовать около 120 млн лет, о чем свидетельствуют вкрапления в янтаре. Отряд богомоловые насчитывает около 2200 видов.

Опасное спаривание

Самки богомолов привлекают своих партнеров, которые гораздо меньше их по размеру, специфичным ароматом. С помощью специальных усиков самцы улавливают его. Направляясь к самке, самец осторожно приближается сзади, чтобы она не спутала его с добычей. Со всей осторожностью он обращается к ней, касаясь усиками (антеннами). Если самка расслабится и протянет передние ноги, значит, она принимает его ухаживание. Самец вскакивает ей на спину и прижимается к ее крыльям.
Многие говорят, что самка не любит своего партнера и за 12 часов спаривания оценивает его как вкусную пищу. Но природа позаботилась и об этом. Если самка откусит во время спаривания самцу голову, последний продолжает совершать движения, необходимые для извержения семени, так как его нервные центры расположены не в голове, а в брюшке. Произойдет ли настоящее спаривание и останется ли в живых самец, зависит от сытости самки. Если же голод победит, то, значит, повезет следующему партнеру.
С точки зрения биологии в этом есть свой смысл. Голодная самка не даст хорошего потомства, а спаривающийся самец не только передает ей свои гены, но еще помогает своим детям, отдавая остатки своих белков.

Яйца под надежной защитой

Богомол откладывает яйца в пенистые гнезда и приклеивает их к ветвям. Довольно скоро после откладывания яиц пена застывает и становится очень твердой. Это прекрасная защита от охотников за яйцами. За несколько месяцев жизни самка делает до 20 кладок. Нередко коконы используются в качестве подстилки в гнездах других животных и переносятся на большие расстояния. Это способствует расселению этих малоподвижных насекомых.

При помощи хватательного аппарата, снабженного острыми шипами, богомол намертво схватывает свою добычу.

[illegible]

Класс насекомые
Отряд таракано-образные
Семейство богомолы
Распространение: Средиземноморье, горы Кайзерштуль, у Вайля на Рейне, другие засушливые теплые регионы Европы
Длина: 4–6 см
Питание: насекомые
Половая зрелость: с 4 месяцев
Количество яиц в кладке: 150–200
Продолжительность жизни: 8 лет

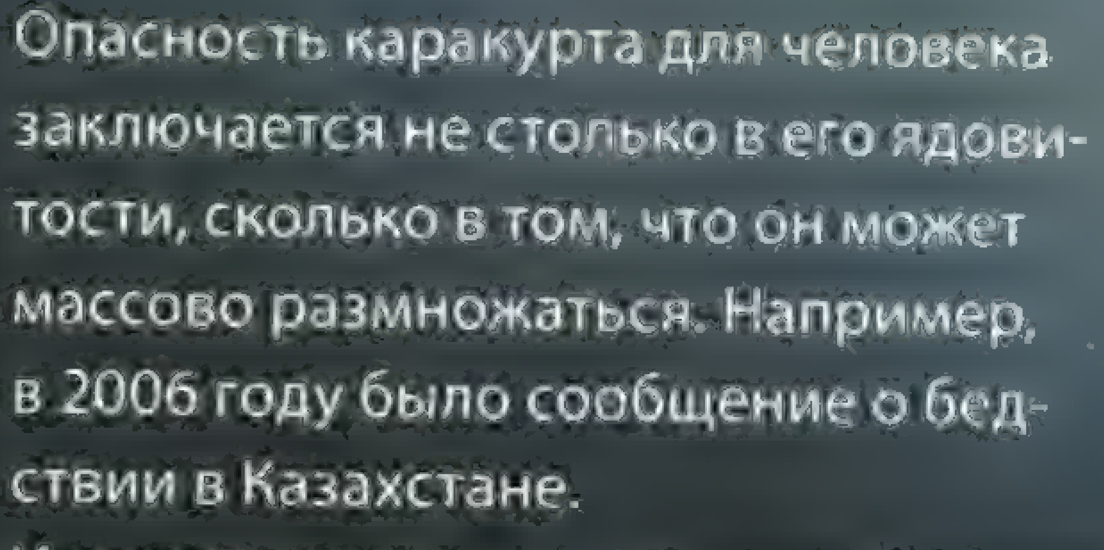
Когда добыча попадает в ловчие нити, паук ловко подтягивает ее к себе.

Каракурт, которого еще называют «черная вдова», не зря пользуется дурной славой. Самки величиной 10–18 мм сразу же после спаривания пожирают своих партнеров, которые гораздо меньше их. Биологи расценивают эту внезапную смену поведения как вполне разумную. Просто вскоре после спаривания самцы погибают, а так они могут дать своему потомству дополнительную пищу.

Каракурт: ядовитый охотник

Ядовитые укусы, парализующие жертву

Среди пауков-тенетников (*Theridiidae*) три вида самок считаются убийцами самцов. Это *Latrodectus mactans*, *Latrodectus tredecimguttatus* и *Latrodectus hasselti*. Эти пауки опасны также для человека, и именно самки, чьи ядовитые челюсти достаточно велики, чтобы проткнуть кожу. Однако человек не входит в список жертв каракурта, и укусы бывают лишь следствием недоразумения при редких нелицеприятных встречах. Часто укус бывает незаметен, так как он не причиняет боли. Однако через час действие нервнопаралитического яда начинает сказываться: ощущаются боли в лимфатических узлах, области печени, почек, внизу живота. Затем мышечные боли, судороги лицевых мышц, в экстремальных случаях наступает смерть от удушья.



Опасность каракурта для человека заключается не столько в его ядовитости, сколько в том, что он может массово размножаться. Например, в 2006 году было сообщение о бедствии в Казахстане.

Имеются сведения, что еще в 866 году от каракурта пострадали воины короля Людовика II.

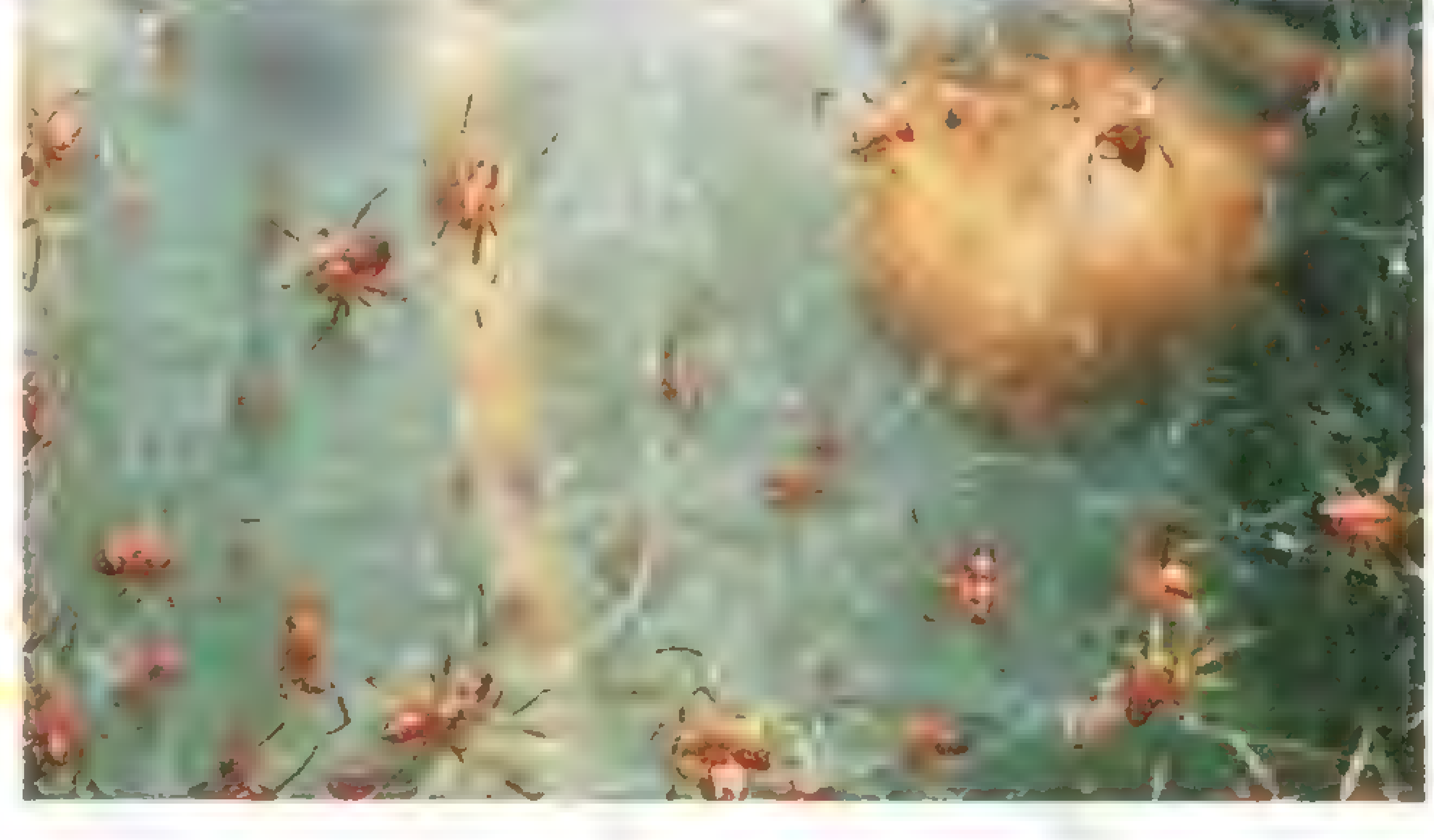
В Калабрии люди страдали от полчищ этих ядовитых пауков. Некоторые виды пристрастились ткать паутину под сиденьями отдельно стоящих туалетов, так как запах фекалий привлекает насекомых, на которых они охотятся.



Самка *Latrodectus mactans* с яйцевыми коконами.

Легкая добыча в сети

Типичная паутина пауков-тенетников, в частности каракурта, сконструирована просто и эффективно. Вверху находится колпачок, открытый к низу. В этом колпачке паук проводит большую часть времени. Ниже располагаются горизонтальная основная сеть, от которой к земле направляются ловчие нити. Они сильно натянуты и легко рвутся. У попавшей добычи ноги буквально вырываются из тела, когда охотник подтягивает вверх эту нить с ней. Жертва, как марионетка, висит на «веревке», без контакта с землей она совершенно беспомощна. Это легкая добыча для паука, который спешит из засады. Достаточно мгновенного ядовитого укуса, возвращения ловчей нити на прежнее место, и можно приступать к трапезе.



Только что вылупившиеся пауки *Latrodectus mactans*.

Пребывание в тенетах

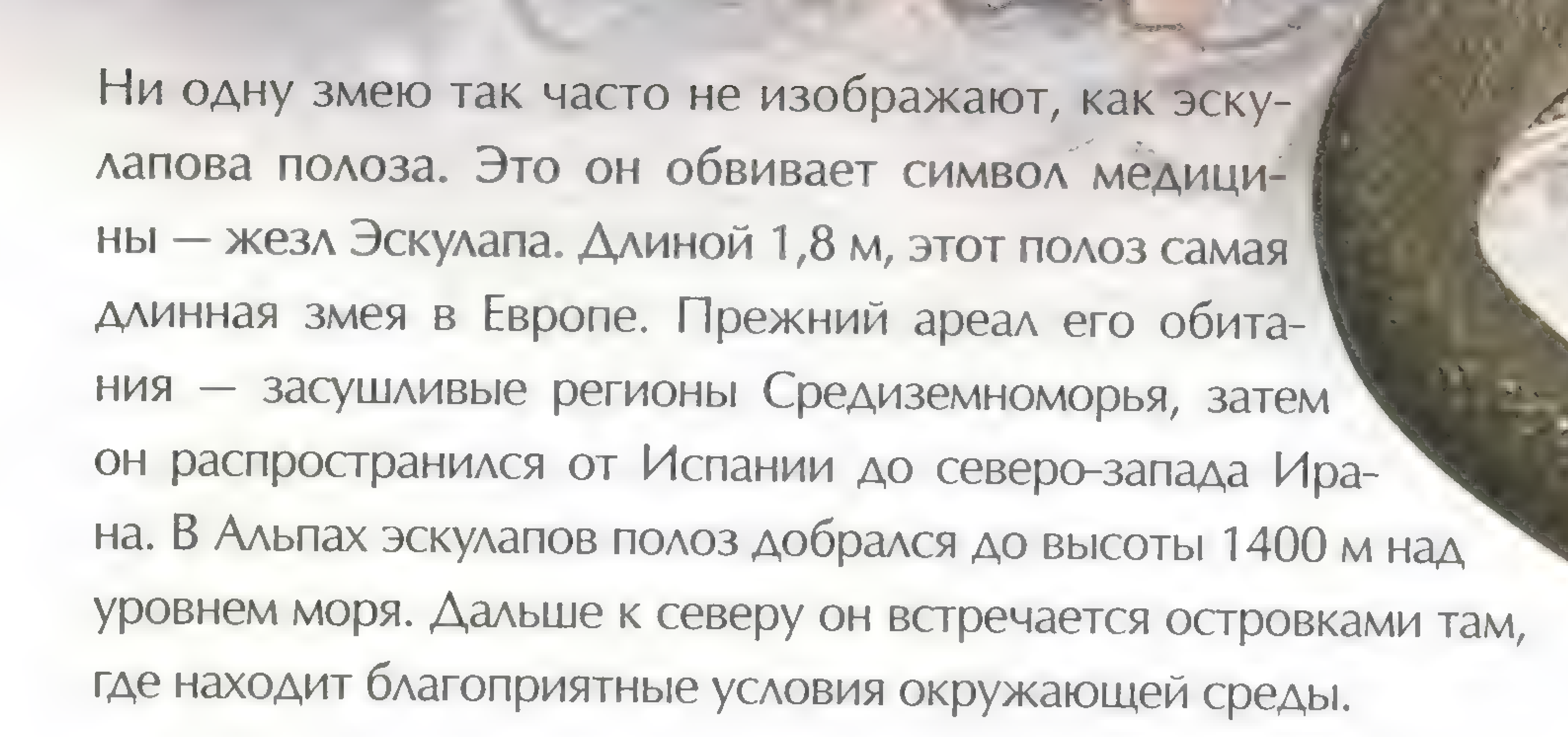
Еще до того как у самки произойдет последняя линька и она станет взрослой, самец поселяется рядом, якобы для того, чтобы застолбить свою территорию. Как только линька совершилась, самец связывает паутинными нитями ноги самки. Причем этот процесс рассматривается не как акт связывания, а как акт призыва к спариванию. Действительно, связанная самка совсем неподвижна, и, подтверждая свое другое названия «черная вдова», некоторые самки начинают «закусывать» своим собственным супругом еще во время спаривания.
Затем самка строит несколько коконов, развешивает их на паутине и охраняет до тех пор, пока из яиц не вылупятся маленькие паучки.

Пятнистый рисунок

Самым известным видом этого паука является *Latrodectus tredecimquttatus*. Видовое название *tredecimquttatus* говорит о том, что на брюшке он носит 13 цветных пятнышек — красных, оранжевых или голубых с белыми краями. Эти пятнышки разбросаны и отделены друг от друга на разные расстояния.

[illegible]

Класс паукообразные
Отряд пауки
Семейство пауки-тенетники
Распространение: по всему земному шару
Длина:
самки 10–18 мм
Питание: насекомые, другие паукообразные, редко мелкие позвоночные



Ни одну змею так часто не изображают, как эскулапова полоза. Это он обвивает символ медицины — жезл Эскулапа. Длиной 1,8 м, этот полоз самая длинная змея в Европе. Прежний ареал его обитания — засушливые регионы Средиземноморья, затем он распространился от Испании до северо-запада Ирана. В Альпах эскулапов полоз добрался до высоты 1400 м над уровнем моря. Дальше к северу он встречается островками там, где находит благоприятные условия окружающей среды.

Эскулапов полоз: искусное лазанье

Солнцепоклонник

Согласно новейшим исследованиям эскулапов полоз (*Zamenis longissimus*) получил свое новое название взамен *Elaphe longissima*. Он любит теплые места, освещенные солнцем, и часто с удовольствием принимает солнечные ванны. Поэтому эта змея из семейства ужовых (*Colubridae*) предпочитает прежние места своего обитания — деградировавшие средиземноморские жестколистные леса и скалистые ареалы. А в Центральной Европе ее можно встретить в светлых сухих смешанных лесах, на лугах среди разрозненных плодовых деревьев, в сухих стенах старых виноделен, заброшенных каменоломнях, среди руин и в парках, а также в горных регионах среди скал. Для развития яиц им нужна влажно-теплая среда из разложившегося органического материала. Это может быть компостная или навозная куча. Для зимовки полоз подыскивает себе леса с большим количеством хвороста, а также убежища других животных, незамерзающие трещины в скалах, земляные норы и стены развалин. Зимующие эскулаповы полозы попадались в котельных, гаражах, а однажды даже в почтовом ящике.

Хорошо маскируются и прекрасно лазают

Благодаря незаметной, сливающейся с окружающей средой окраске эску-



Эскулапов полоз чрезвычайно ловко передвигает свое мускулистое тело не только среди ветвей деревьев, но и по земле.

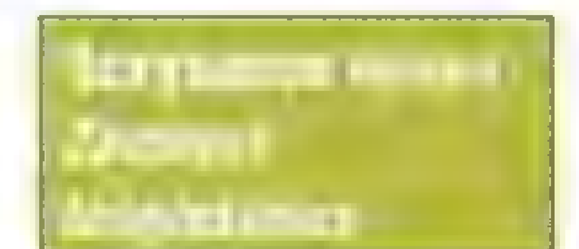
лапова полоза редко можно увидеть. Взрослые особи очень тонких полозов сверху темно-оливково-бурые, впереди несколько светлее и с отдельными беловатыми пятнами. Живот от серо-белого до светло-желтого. Выделяется черная продольная полоса, которая проходит по маленькой плоской голове от глаз до ротовой щели. Молодые змеи окрашены более ярко. На голове и затылке у них светлые пятна, и темно-бурые пятна разбросаны по всему телу. Поэтому полоза можно спутать с обыкновенной гадюкой (*Vipera berus*) или молодым обыкновенным ужом (*Natrix natrix*).

Благодаря тому что чешуя у эскулапова полоза шершавая, это помогает ему прекрасно ползать. Поэтому помимо грызунов он ловит и мелких птиц, а также разоряет их гнезда среди ветвей кустарников и даже деревьев. Поскольку у него нет ядовитых зубов, он убивает свою добычу, обвиваясь вокруг нее. Опасность грозит ему от куниц, барсуков и дневных хищных птиц. В случаях опасности змея издает шипящие звуки и выделяет вонючий секрет из анальных желез.

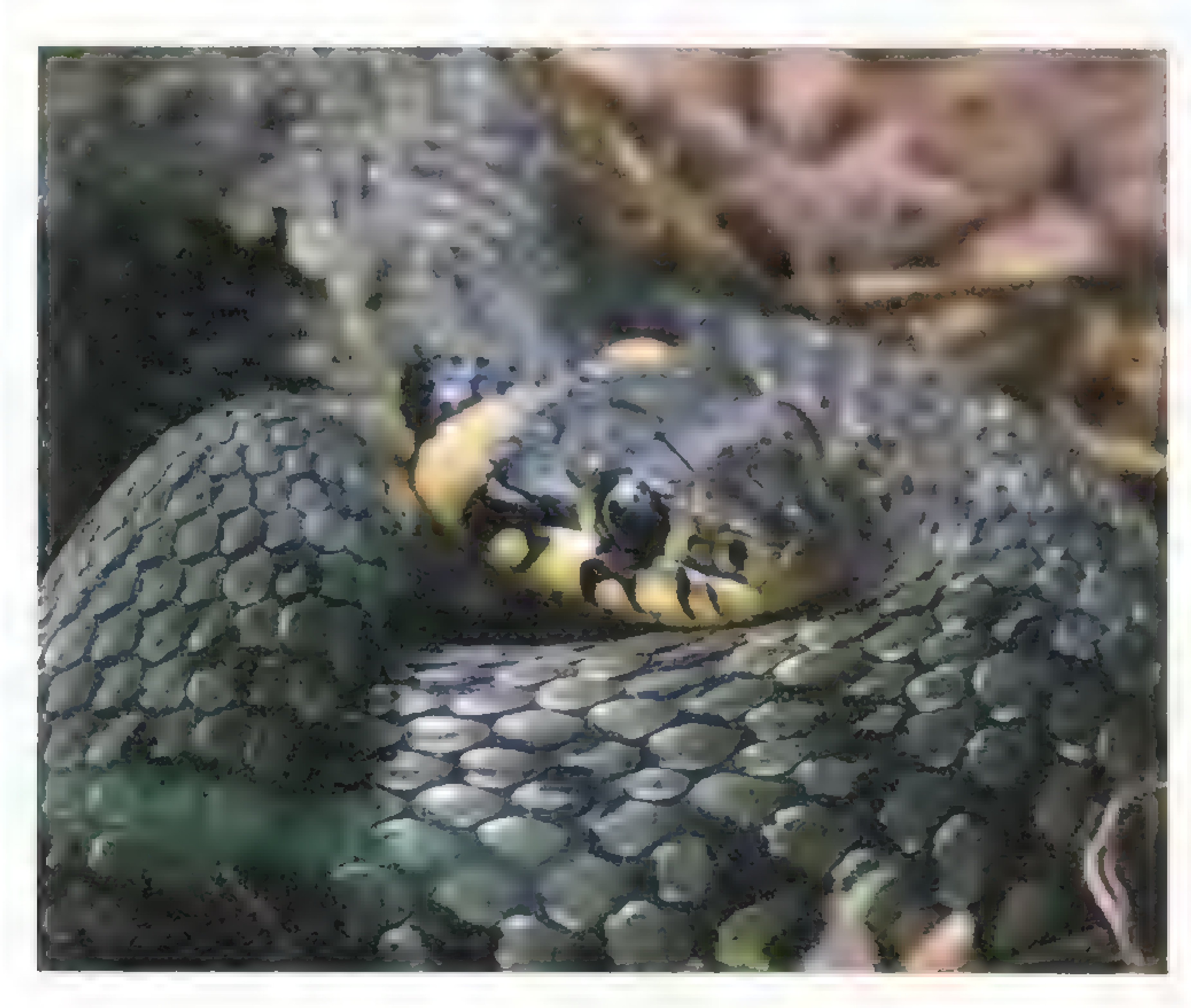
Длительная зимовка

Севернее Альп эскулапов полоз проводит 6–8 месяцев в «зимних квартирах». Ранней весной начинается брачный период. В ритуальной борьбе самцы меряются силами в бескровной схватке, сопровождающейся обвиванием друг друга и сжатиями. Спаривание происходит с конца мая до середины июня.

В июле самки откладывают 4–18 яиц с мягкой оболочкой, величиной с голубиное яйцо. Иногда несколько самок, даже разных видов, например обыкновенного ужа, используют одно и то же место для кладки. Там может скапливаться до нескольких сотен яиц. Через 5–12 недель (в зависимости от условий) до начала сентября вылупляется большинство змеенышей.



Класс пресмыкающиеся
Отряд чешуйчатые
Семейство ужовые
Распространение: Средиземноморье, Центральная Европа
Длина: 1,8 м, редко 2 м
Вес: 250–400 г
Питание: грызуны, мелкие птицы и их яйца
Половая зрелость: с 4–5 лет
Количество яиц в кладке: 4–18
Продолжительность жизни: под защитой человека до 30 лет



Броская контрастная окраска молодых эскулаповых полозов похожа на окраску молодого обыкновенного ужа.



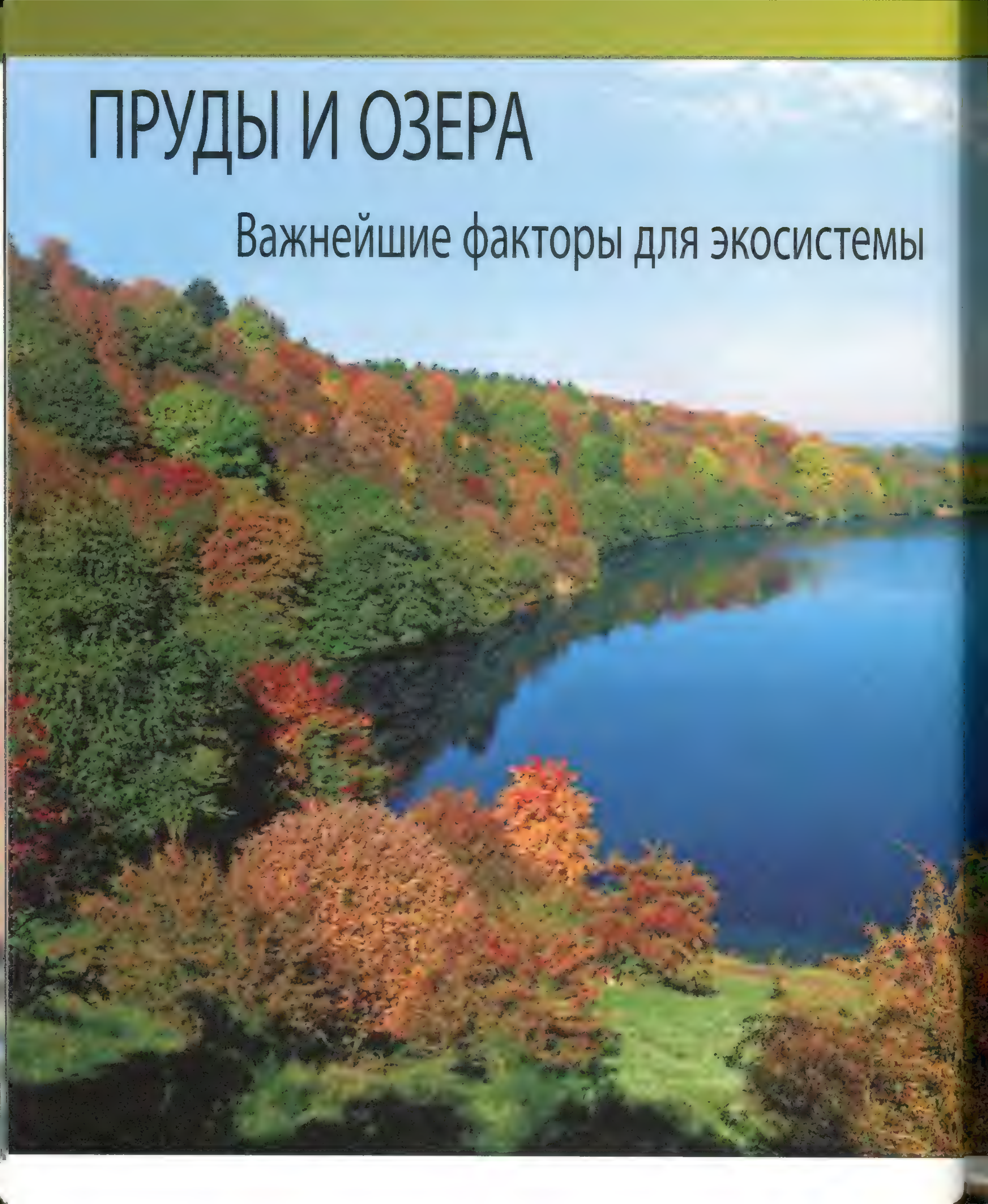
Взрослый эскулапов полоз принимает солнечную ванну — характерное занятие рептилий с непостоянной температурой тела.

Перебрался в Европу

В теплые климатические периоды эскулапов полоз перебрался из средиземноморской среды обитания в Центральную Европу, пережил ледниковый период в местах, где условия окружающей среды отвечали его потребностям.

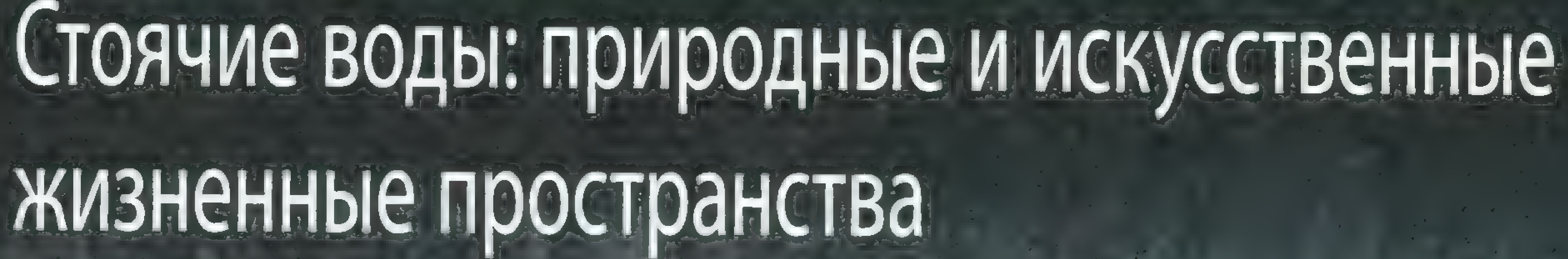
ПРУДЫ И ОЗЕРА

Важнейшие факторы для экосистемы



Две трети поверхности Земли покрыты водой, причем на океаны приходится 97 %, т. е. львиная доля всех вод. И тем не менее внутренние воды суши играют огромную роль в экосистеме Земли. Озера — это не просто углубления, заполненные водой, они являются очень сложными и чувствительными экосистемами. В зависимости от их возникновения, возраста, величины и глубины, а также от связанных с этим химических и физических свойств эти стоячие внутренние воды предоставляют ни с чем не сравнимое жизненное пространство бесчисленным микроорганизмам, растениям и животным.





Стоячие воды: природные и искусственные жизненные пространства

Водоемы, которые не имеют непосредственной связи с морем, возникли в результате самых различных процессов. Это может быть замкнутое углубление на поверхности Земли или водоемы, образовавшиеся при возникновении запруд в текучих водах, т. е. в результате горных обвалов, смещения грунта или отложения песка и других частиц на излучинах рек, когда река меняет русло и остается старица. Водоемы подразделяются по глубине. Все крупные водоемы, возникшие естественным путем, глубиной более 2 м называются озерами. Меньшие по размеру и более мелкие водоемы называются прудами. Кроме того, периодически появляются временные маленькие водоемы, это лужи.

Возникновение стоячих вод

Стоячие воды, возникшие в результате образования впадин, чаще всего расположены в горах, подверженных поднятию и опусканию слоев горных пород, в которых возникают разного рода выемки: грабены, котлованы, мульды. В качестве примера можно привести озеро Фарвальдштеттер, расположенное у северных отрогов Альп. В результате обрушения подземных пещер в известняковых подстилающих породах также возникают озера и пруды. В таких областях водоемы часто появляются в местах, где известняк растворился, а в выемках скопилась вода. Эти водоемы называют карстовыми озерами. Их можно увидеть в известняковых Альпах и на юге Германии среди отложений юры.

Карстовые озера — это, прежде всего, остатки последнего ледникового периода. Они образовались в мульдах, прорытых ледниками, и заполнились водой в результате таяния льда. Вокруг этих мульд во многих случаях образовывались отложения боковых и конечных морен. Поэтому многие карстовые озера имеют крутую заднюю, а также высокие боковые стенки. Такие озера есть на севере Германии, в предгорьях Альп, а также в Северной Европе и Северной Америке. Такого же происхождения ложбинные озера, ложе которых было наполнено водой тающих ледников. Водоемы возникали в мульдах, где донная морена, двигаясь, оставляла глыбы мертвого льда. Их много в Мекленбурге, где они используются для водопоя скота или для пожарных нужд.

Вулканическое происхождение имеют почти круглые озера в кратере потухшего вулкана. Они возникли при разрушении вулканического конуса, и оставшиеся воронки кратера заполнились водой. Большое количество вулканических озер, обычно диаметром не более 2 км, можно встретить в Эйфеле, и целый ряд более крупных вулканических озер — в США. Кроме того, имеется также много озер, которые возникли не в результате опускания земли, а в результате запруживания. Чаще всего они встречаются в горных районах в результате оползней или обвалов горных пород. Другой причиной могут служить ледниковые отложения или мели на реках. Озера или старицы возникают в тех случаях, когда русло реки на излучине заносится речными отложениями, вследствие чего река изменяет русло.



В низине реки Одер большое количество стариц и рукавов, дополняющих картину ландшафта.

Амфибии с особым удовольствием используют маленькие лужи для откладывания яиц. Кроме того, эти временные водоемы являются средой обитания многих видов насекомых.

Беспросветные глубины и температура воды

Озера обычно питаются грунтовыми и дождевыми водами, а также наземны-

ми источниками. Потери воды происходят через испарение или стоки. Часто это происходит за довольно длительный период, в течение которого вода в озере может обновиться и количество веществ в ней существенно увеличится, что значительно повлияет на жизнь растений и животных. От прудов озера отличаются не только величиной, но и глубиной. Глубина водоема определяет величину темной или мало освещенной зоны, куда солнечные лучи проникают слабо или не проникают совсем, что оказывает огромное влияние на жизнь в озере.

Для озер умеренных широт большую роль играет температура воды, так как она способствует или препятствует перемешиванию различных слоев и тем самым равномерному распределению питательных веществ. Такие водоемы претерпевают постоянные изменения в течение суток, а также сезонные изменения на протяжении года, к которым обитающие там животные должны приспосабливаться. Эти особые экологические условия являются причиной того, что видовой состав в озерах кардинально отличается от видового состава небольших прудов. Например, в крупных озерах высшие растения встречаются только у береговой зоны, тогда как дно мелких водоемов зарастает полностью покровными растениями, такими как кувшинка белая (*Nymphaea alba*) и кубышка желтая (*Nuphar lutea*), которые укореняются на дне мелководных водоемов. Фауна в водоемах разных типов также различна. Личинки насекомых и головастики амфибий, а также многие моллюски и черви чаще всего заселяют прибрежные области озер, так как на большой глубине мало кислорода, недостаточно пищи, да и температура там слишком низкая для них. Многочисленные рыбы, напротив, оккупировали обширные пространства озер.



Горное озеро в Альгейских Альпах (Австрия).



Листья белореза, растущего у береговой полосы, достигают 4 см.

Иной раз и без воды: мелкие природные пруды

Следующий тип природных водоемов — пруды. В них вода не распределяется слоями, как это бывает у озер умеренных широт. Обычно температура в прудах везде одинакова, а летом может достигать 20 °С. Весь слой воды достаточно проветривается, и солнечный свет чаще всего проникает до самого дна водоема, поэтому там обитают растения и животные. Эти условия способствуют активному и эффективному разложению органических веществ, так что большинство прудов богаче питательными веществами, чем озера. В дополнение к многочисленным видам прибрежной полосы озер, в прудах, кроме кувшинок и кубышек, часто растет телорез (*Stratiotes aloides*), водокрас (*Hydrocharis morsus-ranae*), стрелолист (*Sagittaria spp.*), рдест (*Potamogeton spp.*), которые укореняются на дне водоема. Кроме того, в прудах очень много самого разнообразного планктона. В этих водоемах создается идеальная среда обитания для животных, личинок насекомых, целого ряда взрослых насекомых, например водяного скорпиона (*Nepa rubra*), плавунца окаймленного (*Dytiscus marginalis*). Много червей и улиток: среди них прудовики видов *Lymnaea stagnalis* и *Radix ovata*. Встречается беззубка вида *Anodonta cygnea*. Кроме того, находят себе кров рыбы и водоплавающие птицы. Амфибии используют эти водоемы для спаривания и метания икры. Обыкновенный уж (*Natrix natrix*) тоже снует среди прудов в поисках пищи.

В отличие от прудов лужи регулярно высыхают. Поэтому водные растения в таких маленьких водоемах просто не выживают. К тому же лужи из-за их малой глубины часто сильно прогреваются. Но именно это привлекает к ним многих амфибий. Весной они используют освещенные солнцем лужи для метания икры. Эти крошечные водоемы облюбовали насекомые, такие как водомерки (*Gerridae*), плавунцы (*Dytiscidae*), которые после высыхания одной перелетают на другую лужу.

Стоячие воды, созданные человеком

Существуют водоемы, созданные человеком, например рыбоводные, противопожарные, мельничьи или садовые пруды. Видовой состав растений и заселение животными этих прудов зависит от их назначения. К биотопам относятся также водохранилища.

В них чаще всего флора и фауна такая же, как в озерах. Обитает много видов рыб и целый ряд водоплавающих птиц. Нередко встречаются кулик грязовик (*Limikolen*), турухтан (*Philomachus pugnax*) и бекас (*Gallinago gallinago*).



Водомерка передвигается по водной поверхности по принципу «лыжника», с помощью широко растопыренных ног.

Стрекозы: переливчатые летуны



Самка стрекозы большой дозорщик сильно взмахивает крыльями, помогая себе проткнуть ткань растения и поместить туда яйцекладку.

Жизнь стрекозы подразделяется на два этапа. Первый, самый продолжительный этап, — жизнь личинки в воде. В это время стрекоза растет. А вот второй этап в фазе взрослого насекомого полностью посвящен размножению. Между этими двумя фазами происходит метаморфоза, при которой невзрачная личинка превращается в переливающееся летучее насекомое.

[illegible]

Класс насекомые
Отряд стрекозы
Семейство красотки
Распространение: водоемы в низинных областях Евразии
Длина: 5 см
Размах крыльев: свыше 7 см
Питание: другие насекомые
Развитие яйца: 20–30 дней
Продолжительность жизни: 50 дней

Акробатика при спаривании

Довольно сложный процесс спаривания можно наблюдать летом над водой. У многих видов это происходит следующим образом: сначала самец, совокупительный орган которого расположен на втором и третьем сегменте брюшка, заполняет его семенем из половой железы, находящейся на девятом сегменте брюшка. Затем начинается охота на любую самку, летающую поблизости. Самец обхватывает летящую самку ногами, загибает вперед брюшко, хватает находящимися на конце брюшка специальными клещами самку между головой и грудью. Самец опускает ноги, и оба партнера летят вместе в форме парной цепочки. Собственно спаривание происходит сидя на растении или в полете. В обоих случаях самка изгибает свое брюшко вперед до тех пор, пока не произойдет сцепление женского яйцеклада с мужским копулятивным органом. Тела партнеров приобретают сердцевидную форму. Этот процесс называется «брачное колесо».

Откладывание яиц происходит разными способами. Например, у некоторых видов самка высвобождает свой яйцеклад в присутствии самца прямо над водой, у других — она отделяется от самца и, совершая раскачивающи-





еся движения крыльями, доставляет яйца к поверхности воды. Кроме того, есть виды, которые с помощью яйцеклада пробуривают надземную часть водного растения и откладывают туда яйца. Часто самцы охраняют кладку и прогоняют возможных врагов.

Прожорливый молодняк

Через несколько недель или только следующей весной из яиц вылупляются неподвижные недоразвитые личинки, конечности и ротовой аппарат которых еще скрыты оболочкой. Но очень скоро из них разовьются хищные личинки стрекоз, которые мало похожи на будущих взрослых стрекоз. На дне водоема личинка подстерегает свою добычу. Основной пищей им служат личинки других насекомых. В личиночной стадии крупные виды стрекоз пытаются ловить головастиков и даже маленьких рыбешек. Личинки хватают свою добычу, выпятив нижнюю губу, которая является хватательным органом. Время развития личинки сильно варьируется. Некоторые виды покидают воду уже через несколько месяцев, другим потребуется 5 лет, чтобы претерпеть превращение. За это время у личинок происходит несколько линек. За несколько дней до метаморфозы они становятся все более вялыми, прекращают питаться и переходят от кишечного дыхания в воде, присущего личинкам, к трахейному дыханию кислородом воздуха, присущему взрослому насекомому. И наконец, они вылезают из воды по стеблям или листьям растений и превращаются в летающих насекомых. Хотя они только что вылупились, жизнь этих сверкающих красоток длится всего несколько недель. Вскоре после спаривания они погибают.

Потомки насекомых гигантов

Судя по окаменелостям, можно сделать вывод, что стрекозы бороздили воздушное пространство над болотами еще 300 млн лет назад. До настоящего времени они в основном мало изменились, если не считать того, что некоторые древние виды были гораздо крупнее. Размах крыльев у них достигал 75 см, т. е. соответствовал размеру небольших дневных хищных птиц. Когда на Земле появились первые люди, эти гигантские насекомые уже исчезли. Однако стрекозы современных размеров все равно казались нашим предкам связанными с нечистой силой. Недаром в Средние века их называли «дьявольский дротик», «сатанинская спица» или «колдунья».

Большая королевская стрекоза вылупляется из личиночной оболочки.

1 Эта хрупкая блестящая красотка длиной 5 см — самый крупный представитель равнокрылых стрекоз. Как у всех красоток, тело ее имеет металлический отблеск.

2 Самец стрекозы коромысло цепко хватает свою избранницу щипцами, расположенными на конце брюшка.

Щука: ловкий охотник из засады



Щук в возрасте мальков запускают в пруд с карпами. Поскольку они еще маленькие, карпы не становятся их добычей, но зато других рыб, которые отбирают пищу у карпов, они держат «на коротком поводке». Рыбоводов это вполне устраивает. Но пруд с карпами не единственная среда обитания щук. Их можно встретить в самых различных водоемах.

Щука обычно держится в прибрежной зоне среди зарослей и подкарауливает добычу.

Легко спрятаться между водными растениями

Эндемик Европы — обыкновенная щука — (*Esox lucius*) один из шести видов рода *Esox* семейства щуковых (*Esocidae*) отряда лососеобразных (*Salmoniformes*). Самцы щук достигают максимальной длины 1 м, самки бывают даже 1,5 м и весом до 35 кг. Характерное стройное торпедообразное тело переходит в вытянутую голову с огромной приподнятой пастью, которая несколько напоминает утиный клюв. Длинные челюсти буквально усыпаны многочисленными зубами. Спинной и анальный плавники продвинуты далеко назад. Щуки широко распространены в умеренных широтах Европы, Азии и Северной Америки. Они встречаются как в стоячих водах, так и в текучих. Окраска варьируется в зависимости от места обитания. Чаще всего спина у щуки от светло-зеленого до бурого цвета, а живот — беловатый или желтый с рядом желто-зеленых пятен или поперечных полос. Таким способом она прекрасно маскируется среди водных растений, где в полной неподвижности подстерегает добычу. Основными жертвами этого ловкого охотника являются другие рыбы и среди них более мелкие особи того же вида. Кроме

того, она поедает лягушек и даже водоплавающих птиц и водяных крыс. Обычно щука заглатывает свою жертву, начиная с головы. То, что щуки затягивают в воду собак или кусают людей, скорее рыбацкие россказни. То же можно сказать и о некоторых данных о величине этих рыб и их возрасте, когда рассказывают, что выловили двухсотлетнего горбатого старца.

Неосторожные любовники

Нерестятся щуки в период с февраля по май. Самки могут отложить до 1 млн икринок, из которых лишь малое количество доживет до половозрелого возраста. Щуки мечут икру обычно на мелководье, близ берегов, между растениями, к которым приклеивают икринку величиной около 3 мм, так, чтобы вода ее не снесла. Нерестятся щуки и на заливных лугах. Часто одну самку обхаживают несколько самцов. Обычно эти очень пугливые рыбы во время любовных игр становятся такими неосторожными, что в прежние времена они становились легкой добычей диких животных.

Через 10–30 дней из икры вылупляются 9-миллиметровые мальки. С помощью клейкого секрета, который продуцирует железа на голове, они приклеиваются к водным растениям или камням и проводят там около трех недель, используя для питания содержимое желточных мешочков. После этого они начинают свободно плавать вокруг, питаясь сначала водяными блохами и другими крошечными водными животными, включая насекомых, мелких рыбешек, головастиков. Половой зрелости молодые щуки достигают в возрасте 3–4 лет. В очень мелких водоемах с высокой средней температурой самки становятся половозрелыми значительно раньше.

Обыкновенная щука
Esox lucius

Класс костные рыбы
Отряд лососеобразные
Семейство щуковые
Распространение: Евразия и Северная Америка
Длина: самца 50–100 см, самки до 150 см
Вес: до 35 кг
Питание: рыбы, лягушки, водоплавающие птицы, водяные крысы
Половая зрелость: с 3–4 лет, у самки несколько раньше
Продолжительность жизни: под охраной человека 30 лет

Щуки в Азии и Америке

Другим видом щук, напоминающим обыкновенную щуку, является амурская щука (*Esox reicherti*), которую можно встретить только в Восточной Сибири и в Приамурье. Остальные виды этого рода и обыкновенная щука распространены в Северной Америке. Американский вид — щука-маскинонг (*Esox masquinongy*) длиной 2,5 м и весом 45 кг. Ареал ее обитания ограничен северо-востоком США и юго-востоком Канады. Значительно мельче и легче такие виды, как черная щука (*Esox niger*), встречающаяся у восточного побережья Новой Англии, и американская щука (*Esox americanus*).

Ленточные черви в рыбе



Рыбья пиявка впилась своими присосками в щуку и сосет кровь.

На щук могут напасть различные паразиты: пиявка рыбья обыкновенная (*Piscicola geometra*), которая сосет кровь своего хозяина, одноклеточные паразиты, рачки-паразиты и различные грибки. Довольно часто в рыбах попадается лентец широкий (*Diphyllobotrium latum*), которого стоит упомянуть особо, так как он может перейти и к человеку. Ленточные черви имеют довольно сложный жизненный цикл с различными промежуточными «хозяевами». Первыми из них являются веслоногие рачки, питающиеся яйцами этих паразитов. Из яиц вылупляется первое поколение личинок, которое нападает на мелких рыбешек, питающихся этими рачками. Рыбки взращивают второе поколение личинок. Щука, как крупная хищная рыба, находится в верхнем звене пищевой цепи.



Еноты: лесные жители Америки, любящие воду

С тех пор как 70 лет тому назад две парочки енотов поселились в Гессене, они распространились по всей Германии и перебрались в соседние государства. Климат и пища вполне подошли этим животным, и во многих местах жизненные условия для них тоже очень хороши: дуплистые деревья, на которых они могут отдыхать, стоячие и текучие воды, где они находят себе пищу.

Еноты — животные-одиночки, но при необходимости организуют сообщества по интересам.

Там и тут

Енот-полоскун (*Procyon lotor*) семейства енотовые (*Procyonidae*) родом из Нового Света. В Северной и Центральной Америке в лесах, где много сухостоя и валежника, прудов, озер, ручьев и болот, живут еноты, обожающие воду. Светлые хвойные леса, горы и засушливые места они обходят стороной. Длинные широко расставленные пальцы позволяют им ловко карабкаться на старые деревья, в дуплах которых они устраивают себе жилище. Они также используют для ночлега трещины в скалах, лесную чащобу, стога сена, подвалы и сараи. На севере США и в Канаде зверьки осенью нагуливают толстый подкожный слой жира, питаясь желудями, а затем возвращаются в свои жилища до наступления морозов.

Енот-полоскун / *Procyon lotor*

Класс млекопитающие
Отряд хищные
Семейство енотовые
Распространение: Центральная и Северная Америка, завезен в Евразию
Длина туловища с головой: 70–85 см
Высота в холке: 25 см
Вес: 5–10 кг
Питание: всеядный, а также падаль и отходы
Половая зрелость: с 10–12 месяцев
Продолжительность беременности: 65 дней
Количество детенышей: 2–4
Продолжительность жизни: 12 лет, под защитой человека 20 лет

За зиму во время сна они теряют почти половину своего веса, но в спячку не впадают. На енота охотятся пума, ягуар и человек. В южных штатах и Латинской Америке мясо енота считается деликатесом. Охотятся на него с собаками. Длинный плотный мех зверька тоже высоко ценится. Поэтому в 1933 году на севере Гессена у Эдерсее была предпринята попытка приручить две пары, но эксперимент не удался.

Интенсивное распространение

В XIX веке популяция енотов насчитывала 100 000 особей, но с 1900-х годов она стала резко возрастать. Очевидно, эти всеядные животные вначале избегали таких жизненных пространств, как аграрные территории и сосновые леса, так как там нет водоемов, вдоль которых они традиционно поселялись.
Несколько лет тому назад началось более детальное изучение образа жизни енотов. Оказалось, что ученым неизвестно, насколько эти животные активны ночью и в сумерках, практически не имея природных врагов, кроме лис, рысей и филинов, вредят ли они эндемичной (местной) фауне, разоряя гнезда и конкурируя с ней в пище.

Многообразие в пище

При сборе пищи, не говоря об охоте, еноты полагаются на свой нюх и осязание передних лап, которые действуют как руки. Помимо диких плодов, травы, листьев, коры, желудей, орехов и буковых орешков они поедают фрукты, дыни, батат, сахарный тростник и зерно. И эту пищу заедают насекомыми, улитками, дождевыми червями, а также мышами, крысами, лягушками, ежами, яйцами птиц и птенцами. В воде еноты прощупывают вытянутыми лапами с растопыренными пальцами все вокруг. Причем их взгляд устремлен вдаль. Если зверек схватил рыбу, раковину или рака, он отрывает большой кусок и осторожно надкусывает его.

Не такой уж он одиночка

Енотов называют одиночками, но это не совсем так. Матери и дочери или сестры делят между собой пищу и спальные места, а самцы, парами бродящие вокруг, не являются родственниками, но кооперируются между собой для увеличения шансов на спаривание. Для общения еноты оставляют пахучие места и издают самые разнообразные свистящие, ворчащие и визжащие звуки, сообщая ночью о своем присутствии.



В мелкой воде еноты нащупывают свою пищу.

Весной раздается пронзительный лягушачий концерт. Это готовый к спариванию самец призывает самку.



При определении видового состава зеленых лягушек существуют разные мнения. Это происходит потому, что разные виды скрещиваются. И это единственная причина, почему существует вид съедобной лягушки (*Rana esculenta*), так как он появился в результате спаривания прудовой лягушки (*Rana lessonae*) с озерной (*Rana ridibunda*).

Съедобная лягушка: прудовый гибрид

Скрещивание двух видов

Съедобные лягушки не могут размножаться, спариваясь с особями своего вида. Причина этого очень проста. При гибридогенезе между прудовой и озерной лягушками зародышевые клетки сливаются, но позднее один из родительских геномов удаляется по зародышевому пути. А поскольку сохранение геномов отца или матери распределяется случайно, в природе существуют две различные смешанные популяции. У одной наследуется



линия генома озерной лягушки, а у другой — прудовой. Съедобная лягушка может спариваться с обеими видами, так что в настоящее время происходит возвратное скрещивание между озерной и прудовой лягушками. Эта новая популяция связана с нахождением обоих видов в одном биотопе. Таким образом, съедобную лягушку не стоит рассматривать как самостоятельный вид, так как здесь речь не идет о сообществе животных в смысле биологической видовой концепции. Для подчеркивания этого ограничения можно поставить видовое название в кавычки (*Rana «esculenta»*).

Озерная, прудовая и съедобная лягушки

Озерная лягушка, исходная форма съедобной лягушки, имеет длину до 15 см. Это самый крупный вид европейских лягушек. Чаще всего она зеленая, с темными точками и пятнами. Обитает близ берегов озер, прудов и канав. У самца имеется серый голосовой мешок (у съедобной и прудовой лягушки он белый), с помощью которого он издает громкие звуки. Область распространения озерной лягушки — Испания, Португалия, Центральная Европа, Балканы и Россия.

Второй исходный вид — прудовая лягушка. Длина ее значительно меньше — 4–5 см. Она светлее озерной лягушки, голова несколько острее, голос похож на голос озерной лягушки, но гораздо тише. Область распространения — юг Франции, Италия, часть Балкан, юг Швеции и Россия.

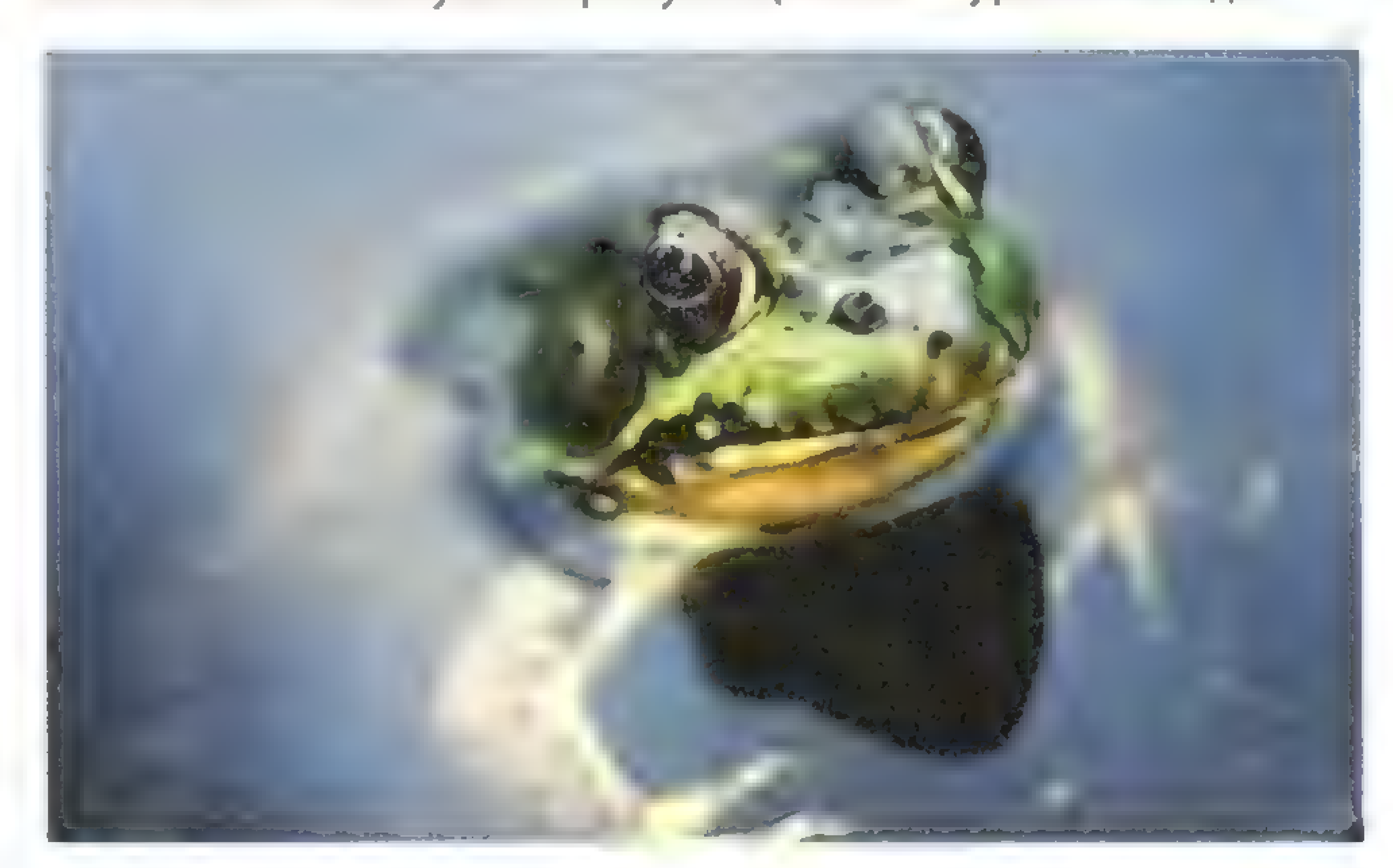
Съедобная лягушка является чем-то средним между озерной и прудовой лягушкой. Длина ее 10 см. По окраске она скорее напоминает прудовую лягушку. Задние ноги короче, чем у озерной лягушки, поэтому она не может прыгать далеко. Распространена в Италии, на юге Англии, в Центральной Европе и России.

Все перечисленные виды относятся к семейству настоящие лягушки (*Ranidae*). Их пища состоит почти исключительно из насекомых и червей.

Несовместимое родство

По другую сторону Атлантики место озерной, прудовой и съедобной лягушек занимают лягушка-крикунья (*Rana clamitans*), лягушка-бык (*Rana catesbeiana*). Они менее дружелюбны, чем европейские зеленые лягушки, так как лягушка-крикунья и лягушка-бык имеют каждая свою территорию и часто в период спаривания вступают в ожесточенную схватку. Лягушка-крикунья величиной около 10 см. Окраска — зеленый фон, а на нем буроватый рисунок. Самцы выделяются желтой челюстью. Эти активные ночью животные распространены на востоке Северной Америки, заселяя стоячие воды. Лягушка-бык считается великаном среди лягушек рода *Rana*, так как самка достигает длины 20 см и веса 600 г. Окраска ее обычно от оливково-зеленой до оливково-бурой. Лягушка-бык питается не только насекомыми, в ее рацион входят мелкие позвоночные (водяные землеройки), мелкая рыба и даже птенцы водоплавающих птиц.

Глаза съедобной лягушки расположены высоко на голове и в состоянии покоя возвышаются над уровнем воды.





Класс амфибии
Отряд бесхвостые земноводные
Семейство настоящие лягушки
Распространение: от Италии до юга Англии, Центральная Европа, Балтика, Украина, Россия
Длина: 10–12 см
Питание: насекомые, черви
Половая зрелость: с 1 года
Количество яиц: 10 000
Продолжительность жизни: 5 лет, под защитой человека 14 лет

Обыкновенный тритон: водный дракон, выходящий на сушу

В Центральной Европе встречаются четыре вида саламандр, относящихся к роду *Triturus*. Наиболее распространенный эндемичный вид — обыкновенный тритон (*Triturus vulgaris*). Как правило, он появляется в разгар весны в прудах и лужах, чтобы произвести на свет потомство, так как остальное время года скрытно живет на суше.

[illegible]

Класс амфибии
Отряд хвостатые земноводные
Семейство настоящие саламандры
Распространение: умеренные широты Европы и северо-запад Передней Азии
Длина: до 11 см
Питание: насекомые, черви, рачки
Половая зрелость: с 2–3 лет
Количество яиц: 100–300
Продолжительность жизни: 10 лет, под защитой человек 20 лет

Самец с гребнем на спине

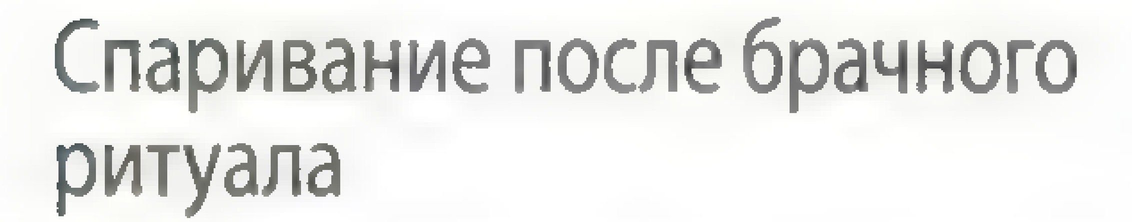
Тритоны относятся к отряду хвостатых земноводных (*Caudata*). Большинство из 450 видов этой группы заселяет умеренные широты Северного полушария. Среди них широко распространен в Центральной Европе обыкновенный тритон. Длина его около 11 см. Самец несколько крупнее самки, окраска спины желтоватая, оливковая или буроватая. Живот

Самец обыкновенного тритона в брачном наряде. Характерны высокий зубчатый спинной гребень, интенсивная окраска тела.



светлый, в оранжевых или желтых тонах. По этому фону идет рисунок из темных полос и пятен. Для самца особенно характерен гребень на спине, который проходит от головы почти до кончика хвоста. Эта зазубренная кожистая складка полностью проявляется только в брачный период. У самки тоже имеется нечто подобное. Но окраска фона и рисунка не такая интенсивная, как у самца.

Обыкновенный тритон распространен почти по всей Европе и на отдаленных территориях Западной Азии, за исключением Северной Скандинавии, юга Италии, Испании и Португалии. Холодное время года тритон проводит чаще всего у воды под корнями деревьев, камнями или в земляных норах. Бывают также взрослые особи, которые зимуют в водоемах, где метали икру.



Спаривание после брачного ритуала

Спаривание обыкновенных тритонов происходит в разгар весны в прудах, лужах и канавах. При этом предпочтительнее спокойные водоемы, освещенные солнцем, сильно заросшие водными растениями. Но часто тритонов можно встретить в мелких, периодически пересыхающих лужах, в которых у самцов гребень не такой мощный, как у их сородичей в более глубоких водоемах.

Спаривание происходит после традиционного брачного ритуала, при котором самец, виляя хвостом в направлении самки, выпускает пахучее вещество, образовавшееся в железе около клоаки. Если самка принимает его ухаживания, самец выделяет сперматофор, который попадает в клоаку самки. Если оплодотворение произошло успешно, то через несколько недель самка производит 100–300 яиц величиной в 2 мм и приклеивает их на листья водных растений. Она складывает листья задними ногами, так как поверхность яиц клейкая, лист так и остается в сложенном положении и образует защитную оболочку.

После спаривания большинство тритонов покидает водоемы и ведет скрытный образ жизни на суше. Через 2–4 недели из предоставленных самим себе яиц вылупляются личинки величиной 5–7 мм. В нормальных условиях их развитие происходит относительно быстро, так что большинство молодых тритонов может покинуть водоем уже через 2–3 месяца. Но есть такие личинки, которые в водоеме зимуют и переходят на наземный образ жизни лишь следующей весной. Они начинают искать воду лишь достигнув половой зрелости, что обычно происходит через 2–3 года.







Икринки обыкновенного тритона на водном растении.



Самка обыкновенного тритона.

Прежде существовало поверье, что ужи обладают гипнотической силой, благодаря которой жертва не может бежать. И действительно, кажется очень странным, что лягушка, к которой уж приблизился на расстояние в несколько сантиметров, не убегает, а просто застывает на месте. Но такое поведение объясняется очень просто. Лягушки — любимое лакомство ужей, ужи ведут себя очень осторожно — так, чтобы жертва их не заметила.

Обыкновенный уж: любитель лягушачьих лапок

Чаще всего около водоема

Неядовитый обыкновенный уж (*Natrix natrix*), так же как и ядовитая обыкновенная гадюка (*Vipera berus*), самые распространенные змеи Центральной Европы. Обыкновенный уж, относящийся к семейству ужовых (*Colubridae*), обитает близ водоемов. Окраска спинки у него чаще всего серая или буроватая, живот светлый. Но встречаются зеленоватые и даже почти черные особи. Кроме



того, у многих животных наблюдается рисунок из темных пятен и полос. Особенно типичны желтоватые до оранжевого или просто белые пятна по два с обеих сторон головы, вокруг которых расположено темное кольцо. Однако есть ужи, у которых такие пятна отсутствуют. Обычно длина этих животных 70–75 см.

Обыкновенный уж встречается почти по всей Европе, а также на средиземноморских островах и в Ирландии. Кроме того, этот вид обитает в Западной Азии и Северной Африке. Излюбленной средой обитания этой безобидной змеи являются биотопы с заросшими прудами, озерами или лужами. Однако осенью животные перебираются на сухие солнечные склоны в поисках убежища для зимней спячки. С сентября–октября до весны они прячутся под пнями, в трещинах горных пород, в заброшенных норах или в других убежищах.

Самые разные приемы защиты от врагов

Уж активен днем. Обычно он отправляется на охоту в послеполуденное время, прохладные ночи, а летом жаркие полуденные часы он проводит в убежище. Пища его в основном состоит из лягушек, жаб, тритонов, а иногда и из мелкой рыбы. Молодые ужи питаются головастиками и личинками других амфибий. Охота ужа бывает вполне успешна, потому что он прекрасный пловец. Плавает, совершая извивающиеся движения.

Ужи владеют разными способами защиты от врагов, хотя яда у них нет. В случае опасности уж растопыривает ребра, чтобы казаться крупнее, и стремится напугать нападающего громким шипением и имитацией укусов. Если этого недостаточно, он выделяет дурно пахнущий секрет апильной железы, находящийся у корня хвоста, чтобы испортить аппетит нападающему или просто, ошеломив его, спастись бегством. Если и эта тактика окажется безуспешной, уж притворяется мертвым.

Отверженные самцы

В Центральной Европе спаривание ужей обычно происходит в мае. Как правило, около самки собирается несколько самцов, каждый из которых стремится оказаться сбоку или на спине самки. Как только одному из них удается эту позицию занять, самка обвивает его, притягивает к себе, а остальным самцам приходится отправиться на поиски другой партнерши.

Класс рептилии
Отряд чешуйчатые
Семейство ужовые
Распространение: Европа, Западная Азия, Северная Америка
Длина: 70–75 см, редко до 200 см
Питание: лягушки, жабы, тритоны, иногда мелкая рыба
Половая зрелость: с 4 лет
Количество яиц: 10–30
Продолжительность жизни: 20 лет



Уж почувствовал лягушку. Обычно он реагирует на движения. Он не замечает лягушки, сидящей неподвижно рядом с ним. И только случайно коснувшись ее языком, распознает добычу.



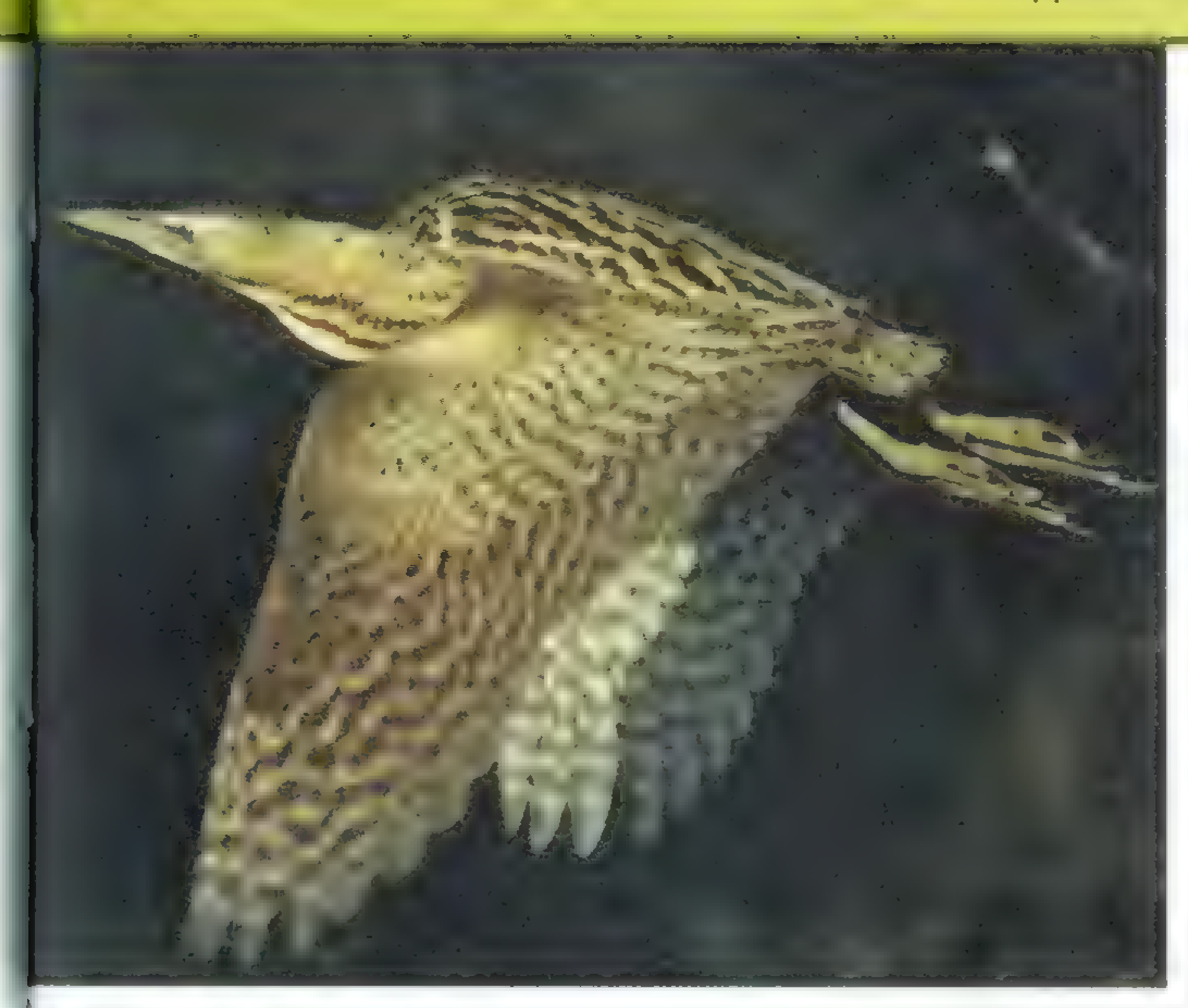
В обширных зарослях тростника весенними вечерам раздаются своеобразные крики большой выпи (*Botaurus stellaris*). Эти таинственные звуки напоминают дутье через горлышко пустой бутылки или отдаленное мычание коровы. Большая выпь живет преимущественно в зарослях тростника. Она настолько хорошо маскируется, что обнаружить ее не так-то просто.

Большая выпь: птица тростниковых зарослей

Глашатай в камышах

Издавая свои крики, большая выпь тянет клюв к небу. Заполнив пищевод воздухом, она создает резонанс, раздается глухой крик, который слышат самцы. Он звучит не громко, но в благоприятную погоду его слышно на расстояние более 3 км.

Центр обитания выпи обычно находится в зарослях тростника, которые граничат с открытой водой. Выпи вьют гнезда среди растительных сообществ, аналогичных тростниковым зарослям. Это может быть рогоз, мечтрава, осока, ситник. Важно, чтобы растительность еще весной образовала хороший покров и чтобы зимой ее не скосили. Самка строит гнездо под защитой прошлогодних растений, сооружая платформу из надломленных стеблей или на приподнятой кочке.



Выпь летит, медленно взмахивая и низко опуская крылья.

Вокруг гнезда, как правило, находится стоячая вода глубиной по щиколотку или по колено. В зависимости от жизненного пространства самец создает гарем из двух или пяти самок, которые одновременно или через небольшой промежуток времени выводят и выращивают птенцов.
Деятельность самца ограничивается помощью в строительстве гнезда. Обустройство гнезда, высиживание яиц и воспитание молодняка полностью ложится на самку. Кладка состоит чаще всего из 5–6 яиц. Птенцы вылупляются через 25 дней и часто в гнезде остаются всего месяц. Затем они начинают выползать из него, но самка продолжает их вскармливать, и только через два месяца они начинают сами летать.

Чистоплотный охотник

Рацион выпей довольно разнообразен, хотя в пище они достаточно разборчивы. Излюбленной пищей является рыба, родственная карпам, бесхвостые земноводные (лягушки). Кроме того, они охотятся на тритонов, водяных насекомых, личинок стрекоз и жуков. Иногда выпь охотится на ежей, червей, ракообразных, ужей, птенцов птиц других видов, мелких грызунов и водяных крыс.
Во многих районах излюбленной пищей выпи являются угри. Эта выловленная добыча часто отчаянно сопротивляется, и перья выпи бывают сильно перепачканы слизью. После обеда она чистит голову, засовывая ее в перья на груди, которая покрыта мелкими перышками, распадающимися на микроскопические чешуйки. Они абсорбируют слизь, а после высыхания выпь их вычесывает когтями. В марте и апреле птицы возвращаются на свои места гнездования.
В районах, где зима мягкая и сильных морозов не бывает, выпи остаются на зимовку. Кратковременное замерзание воды они могут переждать и в это время находить другую пищу, например, охотясь на мышей. Но долгая и морозная зима для них является голодной смертью.

Волчок, или малая выпь, — самая маленькая цапля Европы

Волчок, или малая выпь (*Ixobrychus minutes*), величиной с голубя. Ее перья — контрастные, но при игре света и тени прибрежных растений она легко маскируется, как и ее крупная родственница.
Излюбленными биотопами волчка являются берега водоемов с сильно расчлененной растительностью. Прибрежные однородные тростниковые заросли, которые предпочитает большая выпь, волчок не любит. Он гораздо уютнее чувствует себя в заросшей кустарником береговой зоне небольших озер и прудов. Гнезда маленькая выпь строит в зарослях тростника, в густых кустарниках на высоте 2 м или среди ветвей ивы. Волчок также закрепляет за собой территорию владения, но она гораздо меньше, чем у его большого собрата.





Чомга: создана для воды

Чомга, или большая поганка (*Podiceps cristatus*), дни и ночи проводит на открытой воде, ловя рыбу. Обитает она преимущественно на больших озерах с заросшими прибрежными зонами. В период размножения птицы перемещаются к краю тростниковых зарослей, где партнеры исполняют красивые брачные ритуалы.

Живая торпеда

Ныряющие птицы, такие как кайры, пингвины и буревестники, кажутся «парящими» под водой, так как используют для плавания крылья. Чомга же продвигает свое стройное тело исключительно с помощью лап. У нее на лапах пальцы не соединены плавательными перепонками. Каждый палец расширен с помощью асимметричной твердой плавательной бахромы. С помощью лап чомга отталкивается от воды, как от невидимой стенки. При этом она работает обеими лапами синхронно, а не попеременно. Для большей эффективности движения лапы у нее расположены далеко сзади туловища и работают как подвесной мотор небольшой лодки. На суше такое расположение лап создает проблемы. Чтобы удержать равновесие, птице приходится с трудом выпрямляться.

Гнездо в виде плавающей компостной кучи

Брачные церемонии чомг начинаются еще зимой. Партнеры подплывают друг к другу в застывшей позе, синхронно покачивают головами и совершают разнообразные ритуалы, которые исследователи называют «кошачья поза», «танец пингвинов» и «церемония открытия». Все это служит прочному соединению пар. Со строительством гнезда токование

прекращается. Плавающее гнездо на две трети погружено в воду. Птицы сооружают его чаще всего на границе между открытой частью водоема и зоной прибрежной растительности. Нижняя часть гнезда состоит из грубых кусков тростниковых растений с полыми или заполненными стеблями. Выше слоями складываются полуперепревшие листья и побеги рдестов, кувшинок и других плавающих растений. Все это закрепляется соломинами тростниковых зарослей.
Дно гнезда выстлано нежными листьями и практически никогда не бывает сухим. На время коротких отлучек птицы тщательно укрывают кладку из 3–5 яиц. С воздуха гнездо выглядит как плавающая в волнах куча растительных остатков. Потенциальные разорители гнезд могут его и не заметить.

Длительное и опасное детство

Самое опасное время для молодняка, когда он через три недели вылупляется и покидает свой плавающий дом. Поскольку взрослые птицы чаще всего охотятся в открытой воде и вместе с птенцами покидают спасительные заросли, некоторые птенцы становятся жертвами щук.

Родители сначала кормят детенышей насекомыми, которых собирают на поверхности воды, а затем все больше мелкой рыбой. В первые две-три недели малыши прячутся в перьях родителей, которые защищают их от хищных рыб и птиц. Птенцы быстро растут, но еще долго остаются беспомощными. Только через два месяца они освобождаются от опеки родителей.
Пища взрослых птиц состоит преимущественно из рыб величиной до 20 см, а вблизи берега еще и насекомых и их личинок, лягушек, головастиков, тритонов, моллюсков и раков. Охотятся чомги в верхних слоях воды, причем птица может за 20–30 секунд оказаться под водой. Нырять она может при хорошей видимости на глубину до 20 м и оставаться под водой до одной минуты.

Кто опоздает, у того будет меньше детей

Несмотря на то что охотничьими угодьями этих птиц являются открытые воды, им приходится еще защищать и сушу вблизи гнездовий. Тот, кто первым занял весной места, обеспечивает себе более успешное гнездование, чем появившиеся позже. Первопроходцам достается больший участок берега, где лучше всего кормить птенцов.



Класс птицы
Отряд поганкообразные
Семейство поганковые
Распространение: Евразия, большая часть Африки, Австралия, Тасмания и Новая Зеландия
Длина: 50 см
Размах крыльев: 59–73 см
Вес: 1 кг
Питание: рыба, насекомые, амфибии, улитки, раки
Количество яиц в кладке: 3–5
Продолжительность высиживания: 3 недели
Продолжительность жизни: 23 года



Чомги прочно прикрепляют плавучее гнездо к водным растениям.



В первые недели жизни птенцы часто ищут защиту среди спинных перьев родителей.

Камышовка: ловкий верхолаз в прибрежных зарослях тростника



Тростни[illegible]ая камышо[illegible] гнездит[illegible] среди высоко[illegible] тростни[illegible] искусно [illegible]лепит гнездо [illegible] вертика[illegible] стебля[illegible]

Озера и пруды предоставляют камышовке хорошие убежища и обильную пищу из насекомых. Прекрасные условия для мелких птиц. Чтобы выжить в тростниковых зарослях, этим пернатым обитателям берегов должны быть присущи три свойства: петь громче, чем шумит камыш; хорошо лазать; уметь строить гнезда, защищенные от высоких вод, подвешивая их между вертикальными соломинами тростника.

Чудо-певцы

Когда весной и ранним летом ветер проносится сквозь заросли тростника и шелест листьев сливается в громкое шуршание, только птицы своим пением могут преодолеть этот звук. На конкурсе за самые красивые щелкающие и скрипучие звуки среди европейских камышовок, без сомнения, первое место надо присудить дроздовидной камышовке (*Acrocephalus arundinaceus*). Что же касается виртуозности и разнообразия, то ее перещеголяла болотная камышовка (*Acrocephalus paiustris*). Но часто ее трели являются скорее имитацией, чем собственным сочинением. Многие из этих элементов легко распознаваемы. Слышатся голоса деревенской ласточки, славки-черноголовки, зеленушки, овсянки, полевого воробья и других певчих птиц. Многие болотные камышовки, побывав на африканских зимних квартирах и наслушавшись тамошних птиц, распевают их песни в Европе.

Градация жизненных пространств

Величина территории, занимаемой камышовками, зависит от количества чле-

Камышовка
[illegible]

Класс птицы
Отряд воробьиные
Семейство славковые
Распространение: умеренные широты Европы, Азия, Австралия и Африка
Длина: 12–20 см
Вес: 10–13 г
Питание: насекомые, пауки
Половая зрелость: с 1 года
Количество яиц в кладке: 4–6
Время высиживания: 12 дней
Продолжительность жизни: 10 лет

нов семьи, во главе которой стоит самец.
Он захватывает территорию в два раза большую, когда его гарем состоит из двух самок.
Это происходит с 10–25 % самцов.
Те самцы, которые довольствуются одной самкой, занимают соответственно меньшую территорию. Там, где совместно обитают камышовки разных видов, неизбежно возникает конкуренция. Более слабые перебираются на те участки, на которых они имеют экологическое «преимущество». Дополнительно им гарантируются различные предпочтения в пище, а пространственная близость не приводит к продолжительным распрям, отбирающим энергию. Дроздовая камышовка заселяет заросшие регионы со стороны открытой воды. В этой зоне она охотится на стрекоз, крупных пауков-круглопрядов, толстых гусениц и жуков.
Более нежная тростниковая камышовка (*Acrocephalus scirpaceus*), основной пищей которой являются мухи, дергуны, тли и мелкие пауки, занимает территорию ближе к берегу. Здесь и тростник гуще, и вода мельче.

Вдали от берега

Камышовка-барсучок (*Acrocephalus schoenobaenus*) предпочитает ту же пищу, что и тростниковая камышовка, но занимает она территорию ближе к суше, а затопленные тростниковые заросли использует для поисков пищи только в тех случаях, когда тростниковая камышовка отсутствует по климатическим причинам. Если же оба вида встречаются, как это случается в Центральной Европе, камышовка-барсучок уступает место своему родственнику и освобождает территорию, переселяясь на сушу в заросли высокорослых трав. Все камышовки — насекомоядные, а потому перелетные и в умеренных широтах обитают всего четыре месяца.

Мастер лазать

Камышовка, занимая обычное сидячее положение на вертикальном стебле, одну ногу отставляет далеко вниз. Именно на нее она опирается всем весом. Другая нога поджата и плотно прижимает тело птицы к стеблю. При этом голова вытянута вверх. В умении лазать и цепляться среди европейских видов камышовки самой искусной является тростниковая камышовка.

Песня дроздовой камышовки похожа на песню тростниковой, но она громче и не такая нежная.

Искусное прочное гнездо в тростниках

Глубокие чашеобразные гнезда тростниковой и дроздовой камышовок благодаря оригинальному подвешиванию их между четырьмя или даже десятью крепкими стеблями являются самыми совершенными конструкциями птичьего царства средней полосы. Гнезда расположены, как правило, на метровой высоте от уровня воды. Гнезда должны эластично пружинить при дуновениях ветра или колыхании волн, чтобы ни яйца, ни птенцы не выпали из гнезда. Кроме того, гнезда должны быть защищены от высокой воды. Дроздовая камышовка не начинает строить гнездо до тех пор, пока не вырастет молодой тростник и нижние части побегов не окрепнут. Таким образом улучшается устойчивость конструкции. Гнездо не соскальзывает вниз вдоль гладких стеблей благодаря тому, что места прикрепления растительными волокнами расположены или у основания листа, или у междоузлия, или образованы перекрещивающимися стеблями. Таким образом создается платформа.



Самка кряквы (справа) и селезень в брачном наряде.

Кряква: широко распространенный вид

Кряква (*Anas platyrhynchos*) встречается во всех областях Евразии и Северной Америки. Ее неприхотливость и экологическая приспособляемость сделали возможным то, что она может гнездиться во всех типах внутренних вод, в стоячих или медленно текущих водах с небольшой прибрежной растительностью и даже в городах.

Кряква *Anas platyrhynchos*

Класс птицы
Отряд гусеобразные
Семейство пластинчатоклювые
Распространение: Евразия, Северная Америка, завезена в Южное полушарие
Длина: до 60 см
Вес: 600–1500 г
Питание: личинки насекомых, рачки, водяные растения
Количество яиц в кладке: 5–15
Продолжительность высиживания: 4 недели
Продолжительность жизни: 15 лет

От лесных озер к парковым прудам

Первоначально кряквы умеренных широт обитали в прибрежных зонах маленьких озер, берега которых заросли лесом и кустарником. Вполне естественно, что пища диких крякв, обитающих у густо заросших берегов озер, совсем не такая, как у полуприрученных обитателей парков. Однако техника приема пищи изменилась мало. Главное — это фильтрование. Птица окунает в воду приоткрытый клюв на половину, вбирает в себя воду и снова выжимает ее из себя. И так по 10 раз в секунду. На внутренней стороне верхнего клюва находятся параллельно краям тесно прижавшиеся друг к другу ряды роговых зубчиков. Вместе с роговыми пластинками нижнего клюва эти зубчики образуют садок, в который попадаются живущие в воде личинки комаров, водяные блохи и другой планктон. Роговые пластинки служат также для обрывания травы и других растений или для раздавливания семян или насекомых. Эта техника приема пищи открывает крякве широкие возможности.

Маскировочная сеть из пуха

Кряква гнездится на земле среди густой береговой растительности. Гнездо кряквы — это мелкая выемка, в которую она постепенно укладывает соломины и листья и все это застилает пухом, выщипанным из своей груди. При случае кряква может обустроить гнездо в дупле дерева. Высиживать свои 5–15 яиц самка начнет лишь тогда, когда кладка закончится. Таким образом, птенцы вылупляются примерно через четыре недели почти одновременно. За это время кряква покидает гнездо всего на несколько минут и то после того, как прикроет яйца тонким слоем пуха. Это предупреждает охлаждение и уменьшает опасность того, что гнездо заметят вороны. Селезень сначала держится вблизи гнезда, охраняя его, и защищает свою самку от назойливых ухажеров. Однако чувства отцовского долга у него нет. В то время когда молодь должна появиться на свет, он покидает свою семью и в тростнике в укромном месте меняет свой наряд. При линьке утки одновременно теряют все маховые перья и несколько недель не могут летать.

Детство под материнской защитой

Самка одна заботится о своем потомстве. Уже в первый день она ведет утят к воде. Все зависит от расстояния от гнезда до воды и от того, насколько труден и опасен этот путь. В этой ситуации утята легко становятся добычей дневных хищных птиц. Если приблизятся куница или лиса, утка уводит врага от выводка, притворяясь раненой и волоча крыло. При аналогичной опасной ситуации мать заталкивает утят в дупло дерева, где они еще пытаются играть. Поскольку утята с самого начала ищут пищу самостоятельно, в обязанности самки входит лишь отвести утят к месту кормежки и по возможности уберечь от врагов.

Голод принуждает к бегству

Кряквы остаются в своих водах до тех пор, пока сильные морозы не вынудят их к перемещению. Тогда на медленно замерзающих озерах собираются огромные стаи уток, живших ранее в различных местах. Иногда они собираются даже у полыньи. Прекрасно изолирующий перьевой покров и теплообменник, который минимизирует потери тепла в ногах, делают крякв нечувствительными к холоду. Понятие «бегство от холода» при зимних перелетах по отношению к уткам можно переиначить примерно так: «Утки улетают не от холода, а от голода». Зимние квартиры уток находятся на низменностях побережий и рек Западной Европы.


Ныряющая кряква.


Вылупившихся утят мать сразу ведет в воду.





Цапля строит гнездо из тонких сухих прутьев и веток.

Серая цапля: терпеливый охотник, шагающий по воде

Благодаря длинным ногам, длинной шее и размашистым крыльям, которыми серая цапля (*Ardea cinerea*) мощно рулит в воздухе, она кажется тяжелее, чем есть на самом деле. Весит она всего 2 кг. Поскольку цапли считались конкурентами рыбакам и рыбоводам, на них активно охотились. Поэтому птицы стали очень пугливыми,

Подстерегая добычу

Серая цапля заселяет умеренные широты всей Евразии, начиная от Атлантического побережья Франции и кончая Японией. Между Индией и Китаем область их гнездования простирается даже до тропиков. Во всем этом огромном ареале во многих регионах серая цапля — наиболее часто встречающийся представитель своего семейства и может приспосабливаться к самым разнообразным условиям жизни. Небольшими популяциями она встречается и в Африке. В Центральной Европе это обитатель низменностей. Севернее Альп встречается всего лишь несколько популяций, живущих выше 500 м над уровнем моря. По-видимому, присутствие или отсутствие этих птиц зависит не от температуры, а от подходящей среды обитания. Серые цапли больше всего любят озера, пруды, речные низменности со старицами. А эта среда обитания располагается не в горах. После окончания периода размножения этих птиц можно встретить также у небольших отдаленных водоемов. Нужно,

чтобы им никто не мешал, только в этом случае поиск пищи будет успешным. Охота за добычей в мелкой воде — это терпеливое ожидание и бесшумное вышагивание — два разных приема. Первый прием: цапля стоит неподвижно и дожидается, пока добыча сама приблизится к ней. Второй — она медленно бредет по воде и, увидев добычу в нескольких шагах от себя, быстро хватает ее. В пищу идут мелкая и средняя рыба, лягушки, тритоны, водные насекомые (личинки стрекоз, плавунец окаймленный), мыши и другие млекопитающие до величины крота. Иногда серые цапли отправляются на поиски пищи к ближайшим лугам. Таким же методом «скоростной съемки» они хватают добычу и на суше. Неосторожные птенцы, обитающие на берегу, могут мгновенно оказаться в желудке у цапли, если они не окажутся на безопасном расстоянии.

Шумные колонии

Насколько тихи и осторожны цапли во время охоты, настолько громко и бесцеремонно они ведут себя в своих гнездовьях. Лишь немногие пары цапель гнездятся отдельно. Обычно они образуют колонии, состоящие из нескольких десятков, а иногда и сотен пар. Чтобы без помех улетать и прилетать, цапли строят гнезда на верхушках крон лиственных или хвойных деревьев. Чаще всего это ольха, дуб, сосна или ель. Неизгладимое впечатление производит такая колония, когда в конце февраля птицы начинают сновать туда-сюда, а с конца апреля не смолкают жалобные крики голодных птенцов. Колонии, созданные на земле, что характерно для рыжей цапли (*Ardea purpurea*), серая цапля организует очень редко. Это происходит лишь в тех случаях, когда в ближайшей округе нет высоких деревьев, зато много пищи и опасность невелика. Таким образом, выбор гнездовий серая цапля делает в зависимости от того, преследуют ли ее или оставляют в покое.
В конце лета цапли покидают свои гнездовья и начинают бродяжничать. Благодаря широкому рациону принимаемой пищи и способности добыть ее в самых разных местах обитания и даже ловить мышей среднеевропейские серые цапли могут недалеко улететь и пережидать там морозы.

Серая цапля
Ardea cinerea

Класс птицы
Отряд голенастые
Семейство цаплеобразные
Распространение: умеренные широты Евразии и Южной Америки
Длина: 90 см
Размах крыльев: до 1,7 м
Вес: до 2 кг
Питание: рыба, амфибии, водные насекомые, полевки, кроты
Количество яиц в кладке: 4–5
Продолжительность высиживания: 25–28 дней
Продолжительность жизни: 24 года



Серая цапля на мелководье подкрадывается к добыче.



Скопа: отличный ныряльщик

Скопа
Pandion haliaetus

Класс птицы
Отряд дневные хищные птицы
Семейство скопиные
Распространение: по всему миру, кроме Южной Америки и Антарктики
Длина: 52–58 см
Размах крыльев: 1,4–1,6 м
Вес: 1,4–2 кг
Питание: рыба, редко мелкие млекопитающие, птицы и рептилии
Половая зрелость: с 3 лет
Количество яиц в кладке: 3
Продолжительность высиживания: 40 дней
Продолжительность жизни: 24 года

На 10–30-метровой высоте скопа (*Pandion haliaetus*) описывает круги над водой, выслеживая добычу. Увидев у поверхности рыбу, она на бреющем полете бросается вниз с вытянутыми вперед ногами в холодную воду. Стремительный полет дает такое быстрое ускорение, что она погружается в воду целиком.

Охота на охотника

Успешную охоту обеспечивают спокойная вода и хорошая видимость. Понятно, что в прудах, заросших водорослями, добыча скопы курсирует непосредственно у поверхности воды. Если же вода взбаламучена ветром и волнами, то успешная охота бывает лишь после множества неудачных попыток. В водах Центральной Европы скопа чаще всего ловит рыбу из семейства карповых, окуневых и щуковых. Она переносит добычу в свою «столовую», например, на дерево с хорошим обзором вблизи водоема. Дневной рацион ее составляет рыба весом 200–300 г. Кроме рыбы, не имеющей промыслового значения, скопа ловит некоторых рыб из рыбоводных прудов, что рассматривается людьми как «браконьерство».



Поэтому эти элегантные птицы преследуются с давних пор. Отстрел и уничтожение гнезд привели в 1960-е годы этот вид птиц на грань вымирания во многих регионах Европы. Кроме того, дневные хищные птицы пострадали от использования ДДТ. Остатки этих инсектицидов распространились в окрестностях и нарушили пищевую цепь, от чего пострадало конечное звено — скопа. Лишь после того, как на нее перестали охотиться и было запрещено использование инсектицидов ДДТ, популяции стали восстанавливаться. В настоящее время наблюдается тенденция к значительному увеличению численности скопы в сопредельных странах Балтийского моря.

Космополит

Скопы — космополиты. Они гнездятся на всех континентах, за исключением Южной Америки и Антарктики. Однако крупные замкнутые области распространения скопа имеет только в Северном полушарии, умеренных и северных широтах Америки и Евразии. Кроме скоп, которые гнездятся в субтропиках и тропиках, все популяции скопы умеренных широт являются перелетными птицами. Популяции, обитающие в Центральной и Северной Европе, зимуют в Западной Африке. Весной и осенью повсюду на внутриматериковой территории появляется шанс увидеть караваны этих перелетных птиц. И прежде всего там, где они могут найти себе пищу. Скопы регулярно встречаются у больших рыбоводных прудов, озер и водохранилищ.

Предпочтение старому дереву

В Европе скопы используют для гнездования высокие деревья вблизи водоемов, богатых рыбой. Это, прежде всего, старые сосны по окраинам больших лесов. На юге Европы, у побережий Северной Африки и Красного моря птицы гнездятся в скалах. Гнездо и водоем не обязательно должны тесно соседствовать друг с другом. Скопа вполне может летать туда и обратно за два километра.
В период размножения скопы охраняют свою территорию, но площадь ее часто ограничивается непосредственной территорией, примыкающей к гнезду. Водоемы, богатые рыбой, привлекают птиц в большом количестве.



1 Скопа сооружает свое гнездо на головокружительной высоте.

2 После удачной охоты скопа несет добычу в свою «столовую».

Обыкновенная выдра: охотник за рыбой

Обыкновенная выдра (*Lutra lutra*) известна в Европе многие тысячелетия. Животные предпочитают текучие воды с берегами, поросшими лесом, а также озера и болота с тростниковым поясом, но встречаются и в морских заливах, и в горах на высоте до 2500 м.

Дома в воде

Выдра прекрасно приспособилась к жизни в холодной воде. На лапах у нее широкие плавательные перепонки. Задние лапы служат рулем, а гибкое тело приспособлено к продвижению вперед змеевидными движениями, при этом передние лапы для уменьшения сопротивления воды тесно прижимаются к туловищу. Выдра может одинаково хорошо плавать на спине, на животе и на боку. Ее закругленная голова, маленькие уши и усы из крепких вибрисс очень напоминают голову тюленя. Короткий густой мех прекрасно защищает выдру от потерь тепла в воде. Густая шерсть, смазанная жиром из многочисленных сальных желез, отталкивает воду, а попавший между щетинками воздух дает дополнительную изоляцию. Смачиваются только более длинные остевые волосы. Как только выдра выходит на сушу, она быстро отряхивается, и ее мех становится совершенно сухим.



Рыба и не только

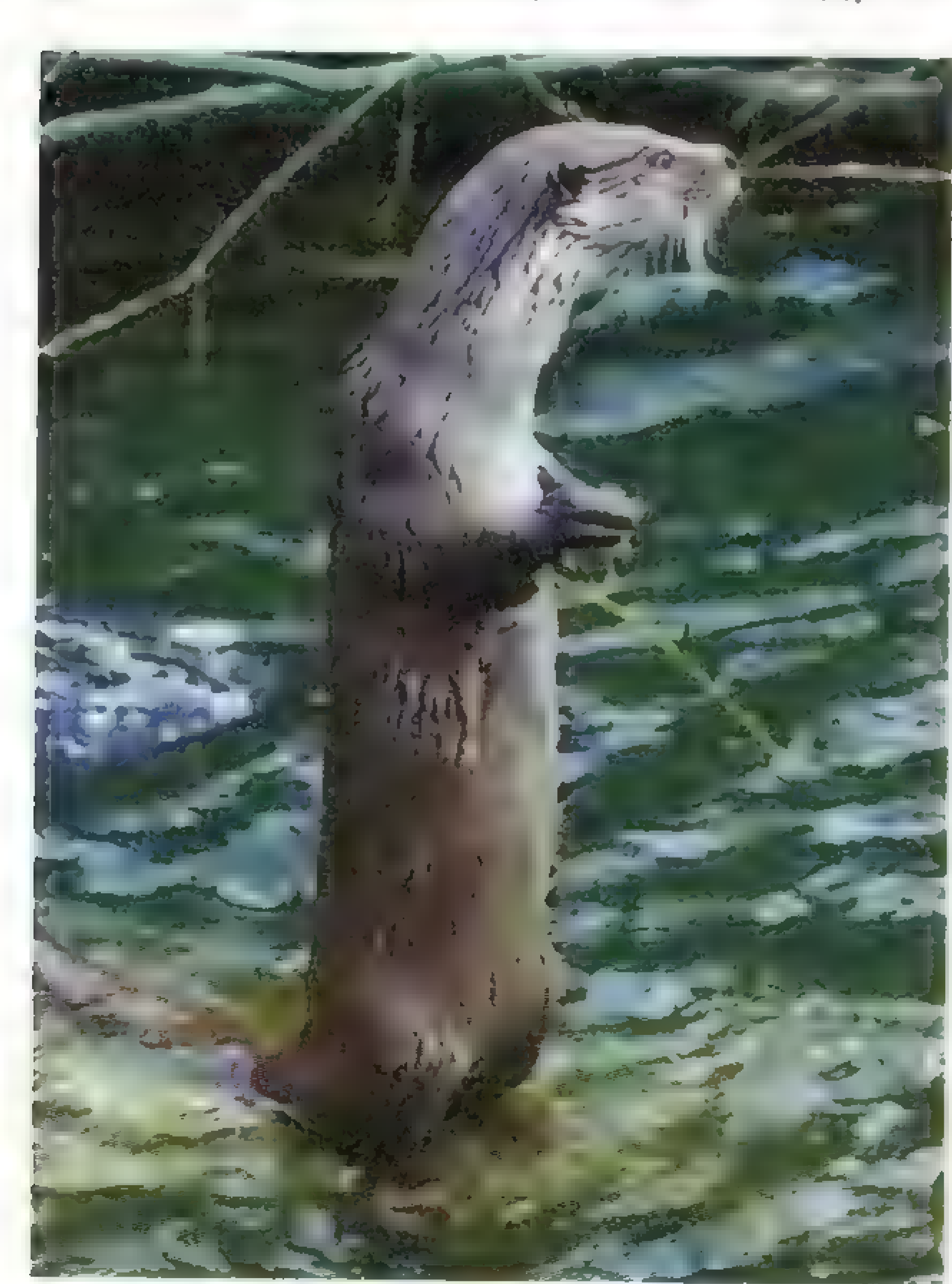
Выдра выходит на охоту в сумерки и ночью. В зависимости от времени года и характера местности добыча ее состоит на 70–90 % из рыбы, кроме того, она ловит раков, а

Благодаря тому, что мех выдры обильно смазан жиром, выделенным сальными железами, она получает великолепную тепловую защиту. Воздух, скапливающийся между волосками, прекрасно согревает ее в воде.

также водоплавающих птиц и разоряет их кладки. Взрослой выдре требуется 750–1500 г рыбы в сутки. При необходимости животное может напасть на ондатру или водяную крысу. Глаза у выдры приспособлены к тому, чтобы хорошо видеть добычу как на суше, так и под водой. Это очень помогает ей в охоте на юрких рыб. В мутной воде ей на помощь приходят вибриссы — осязательные волоски. Мелкую рыбу выдра поедает на месте, крупную вытаскивает на сушу. Там, где зверек регулярно выходит из воды на берег, образуются так называемые выдровые тропинки, усеянные рыбьей чешуей. Выдра любит отдыхать на берегу. При опасности она мгновенно ныряет в воду и прячется в укрытие, вырытое в береговом откосе, вход в которое находится под водой.

Активны и зимой

Выдра может, подобно тюленям, закрывать слуховой проход и ноздри.



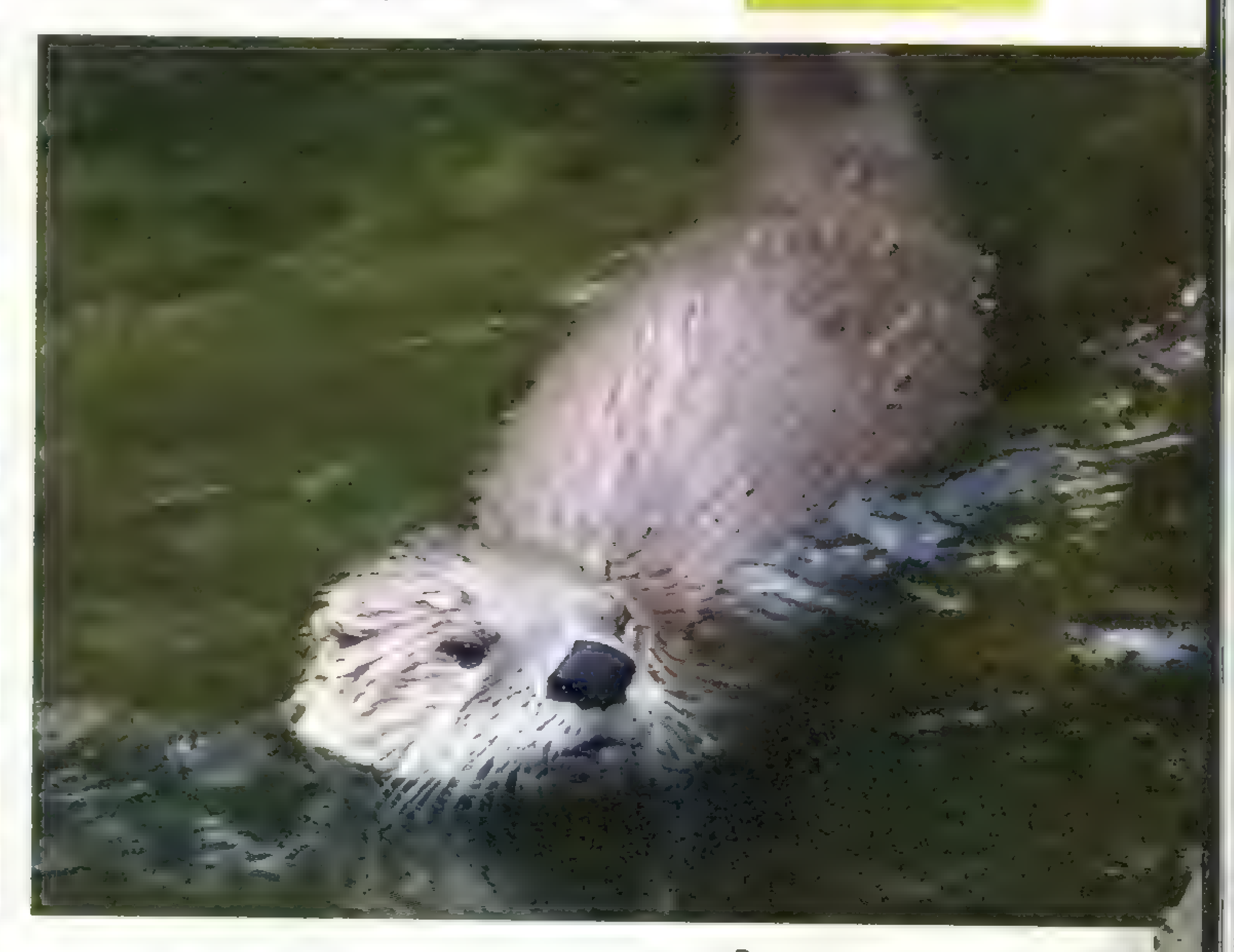
В позе, типичной для куниц, выдра осматривает окрестности.

Под водой она способна находиться до восьми минут, при этом число ударов сердца и расход кислорода уменьшаются. Поэтому ледяной покров, который появляется зимой в умеренных широтах во многих водоемах, не останавливает выдру в ее охоте за рыбой. Зверек быстро находит полыньи и отверстия для дыхания во льду, которые очень малы, но нос туда выдра просунуть может.

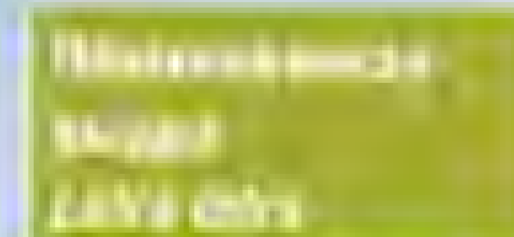
В умеренных климатических зонах спаривание происходит в любое время года, и только на Севере оно ограничивается началом весны. Самка производит на свет обычно 2–4 детенышей и выращивает их одна. Через два года они становятся половозрелыми. Живет выдра 10–15 лет, а под защитой человека этот срок увеличивается до 22 лет.

И охотник, и жертва

Еще сто лет назад выдры жили почти во всех пресных водах Европы. На них охотились люди, зарясь на их прекрасный мех и как на конкурентов в рыбном промысле. Рыбоводы ненавидели выдру за ее жадность. Этот хищник наносит большой ущерб, так как убивает рыбы гораздо больше, чем может съесть.



Выдра прекрасно чувствует себя в воде. Среди сухопутных животных она самый лучший пловец.



Класс млекопитающие
Отряд хищные
Семейство куньи
Распространение: все континенты, кроме Австралии
Длина туловища с головой: 80–110 см
Длина хвоста 30–40 см
Вес: 7–11 кг
Питание: рыба, раки, водоплавающие птицы, яйца, мелкие млекопитающие
Половая зрелость: с 2 лет
Продолжительность беременности: 58–62 дня
Количество детенышей: 2–4
Продолжительность жизни: 15 лет



РУЧЬИ И РЕКИ



Происхождение жизни

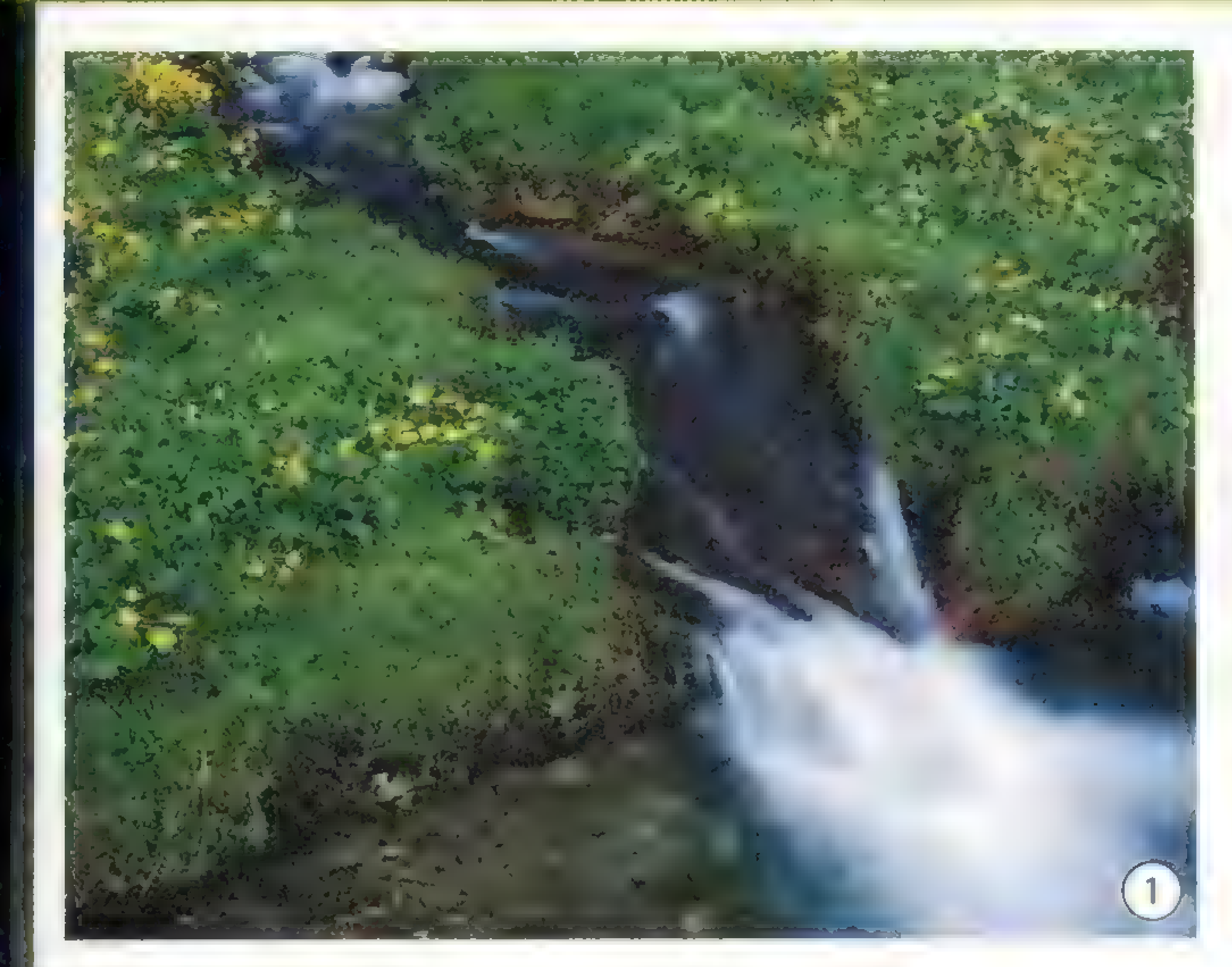
Потоки текучих вод возникают от истока, образованного из ручьев, текущих от тающих ледников вниз по долине. Туда же попадают грунтовые воды из соответствующего водосборного бассейна. Именно это определяет содержание питательных веществ в воде. Сначала вода сочится в горах среди замшелых скал, а затем сливается в горный ручей. В холодной, быстро текущей воде мало организмов. В равнинных районах, напротив, ручьи образуются чаще всего из сочащихся источников и болотистых мест и образуют излучины на луговых долинах. В них вода теплее и течет медленнее. В иловых отложениях русел таких ручьев поселяются высшие водные растения, а также различные животные. Ручьи сливаются в реки, ниже по течению скорость воды замедляется. Таким образом, с каждым шагом изменяется температура, содержание кислорода и питательных веществ и в итоге — условия жизни флоры и фауны.

Вода в гумидном климате умеренных широт занимает одно из главных мест. Мощные речные системы, например, такая, как Миссисипи, являются главнейшими в картине ландшафта. В зависимости от уклона и тектонических условий, они или зарываются глубоко в грунт, или разливаются широкими излучинами по пути к устью. В Центральной Европе Альпы образуют центральный водораздел для множества постоянных рек и ручьев с высоким объемом стока. В глобальном круговороте воды реки и ручьи образуют что-то вроде дороги с односторонним движением для транспортировки материала с собственными закономерностями и текучими границами своего окружения. Их размеры охватывают не только зональное течение от истока до устья, но и береговые зоны.

Речные системы: от истока до устья



Мощная река Миссисипи в узком месте течения подпитывается многочисленными притоками еще до образования широкой дельты в устье.





1

Маленький ручеек пробил в грунте глубокое русло.

2

Водопад на реке Крка в Хорватии.

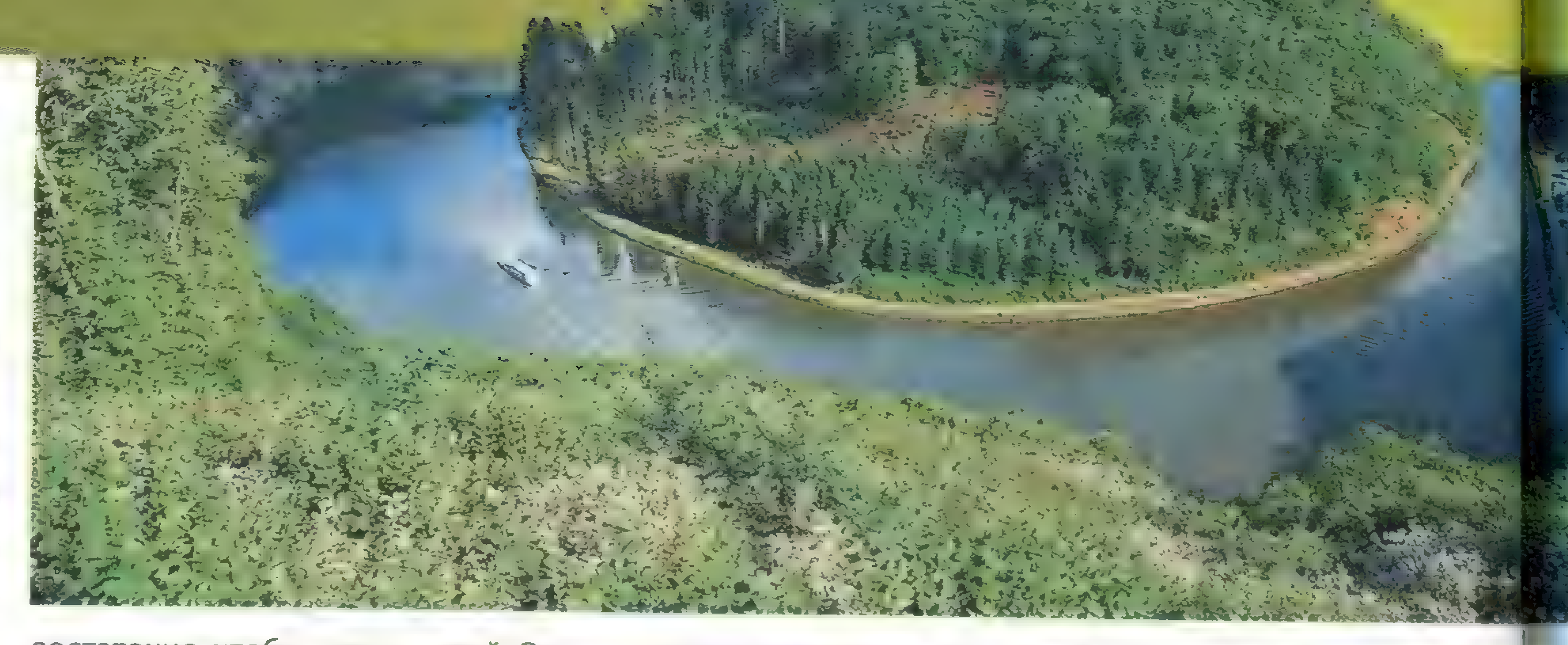
Сила и динамика

Текучие воды получают энергию движения от воздействия гравитации. Они прокладывают себе путь по поверхности земли от истока вниз по наклонной до устья у уровня моря. В зависимости от уклона реки текут медленно или быстро, расходуя при этом больше или меньше сил. Это или низвергающиеся вниз водопады, или медленная извивающаяся река. Даже маленький журчащий ручеек, за миллионы лет внедряясь в грунт все глубже и глубже, растворяет горные породы, образует долину и уносит с собой осадки. В своем течении он постоянно меняется. Изменяется глубина, ширина, скорость течения, а турбулентность и осадки, которые он уносит с собой, влияют на взаимодействие внешних факторов и тектонические предпосылки, что определяет характер текучих вод. Особенно важны такие физические факторы, как вязкость, температура и свет. Например, кислотность при температуре 6 °С значительно выше, чем в нижнем течении при 20 °С. Фотосинтез водной флоры в прозрачной воде протекает гораздо активнее, чем в мутной воде, богатой взвесями.

На растворимость и выветривание окружающих горных пород влияют экологические условия в водах умеренных широт гораздо больше, чем в тропических или аридных зонах. На биохимические процессы в тропиках сильно влияют осадки, а в засушливых областях — испарение и меняющийся расход воды. Средний период стока воды в течении реки от истока до устья составляет 10 дней, совсем не такой, как у стоячих вод, да и процесс обмена веществ там значительно короче.

Попытки компенсирования

Каждый надземный сток имеет свое происхождение. Чаще всего это источники минеральных грунтовых вод, пробивающиеся через осыпи различной толщины. Но могут быть стекающие под уклон атмосферные осадки, которые прокладывают в грунте узкие желобки. Река не всегда берет начало в горах. Чаще всего это может быть источник грунтовых вод, выходящих на поверхность на склоне между залегающими или подпирающими воду слоями горных пород. Бывает, что болотный источник на равнине пробивает поверхность земли и воды



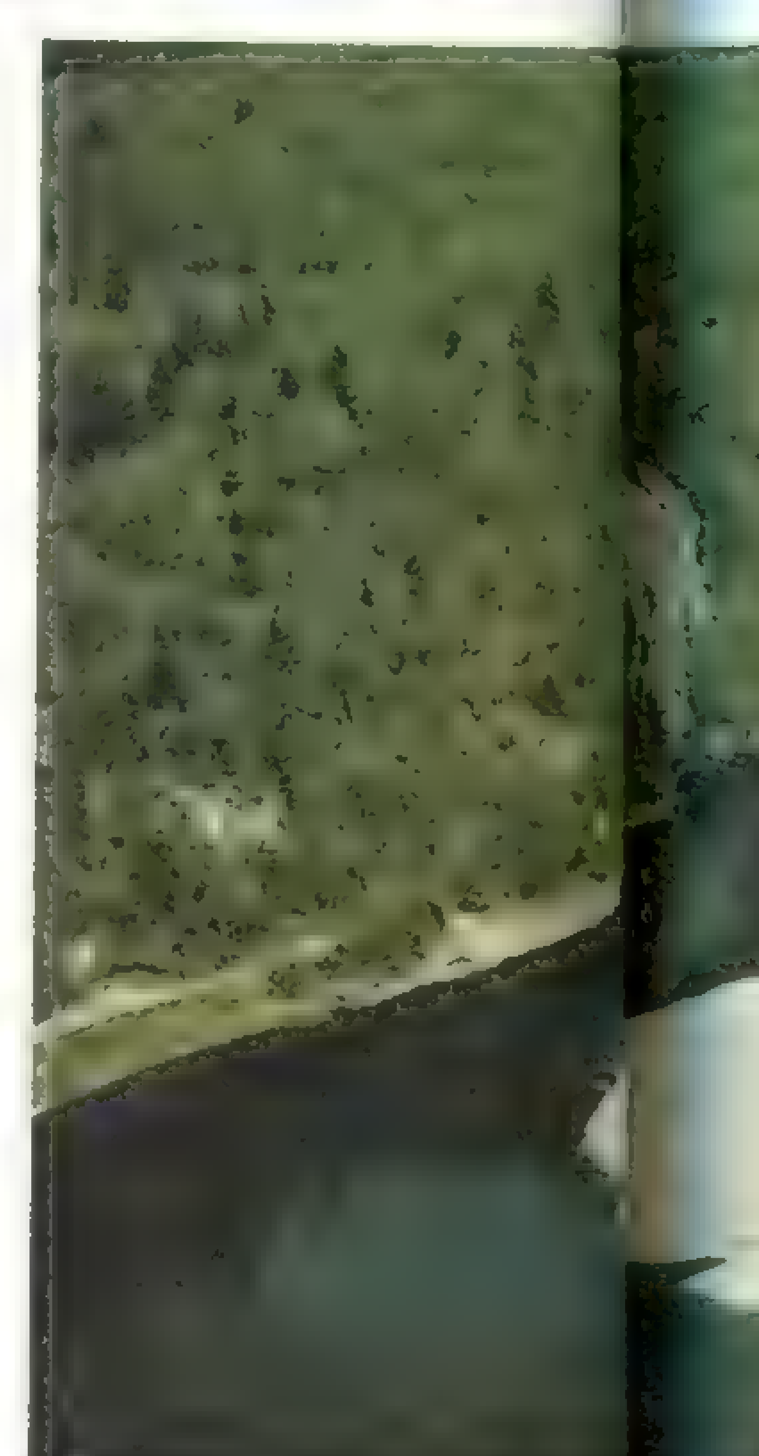
Саарская излучина под Меттлахом — характерный ландшафт.

достаточно, чтобы питать ручей. Однако он сильно отличается от горного ручья. Дело в том, что баланс веществ в текучих водах совсем не такой, как, например, в озерах. Он прежде всего зависит от геологических условий первоначальных образований.

По степени кислотности и составу питательных веществ в родниковой воде можно определить, какая коренная порода там залегает.

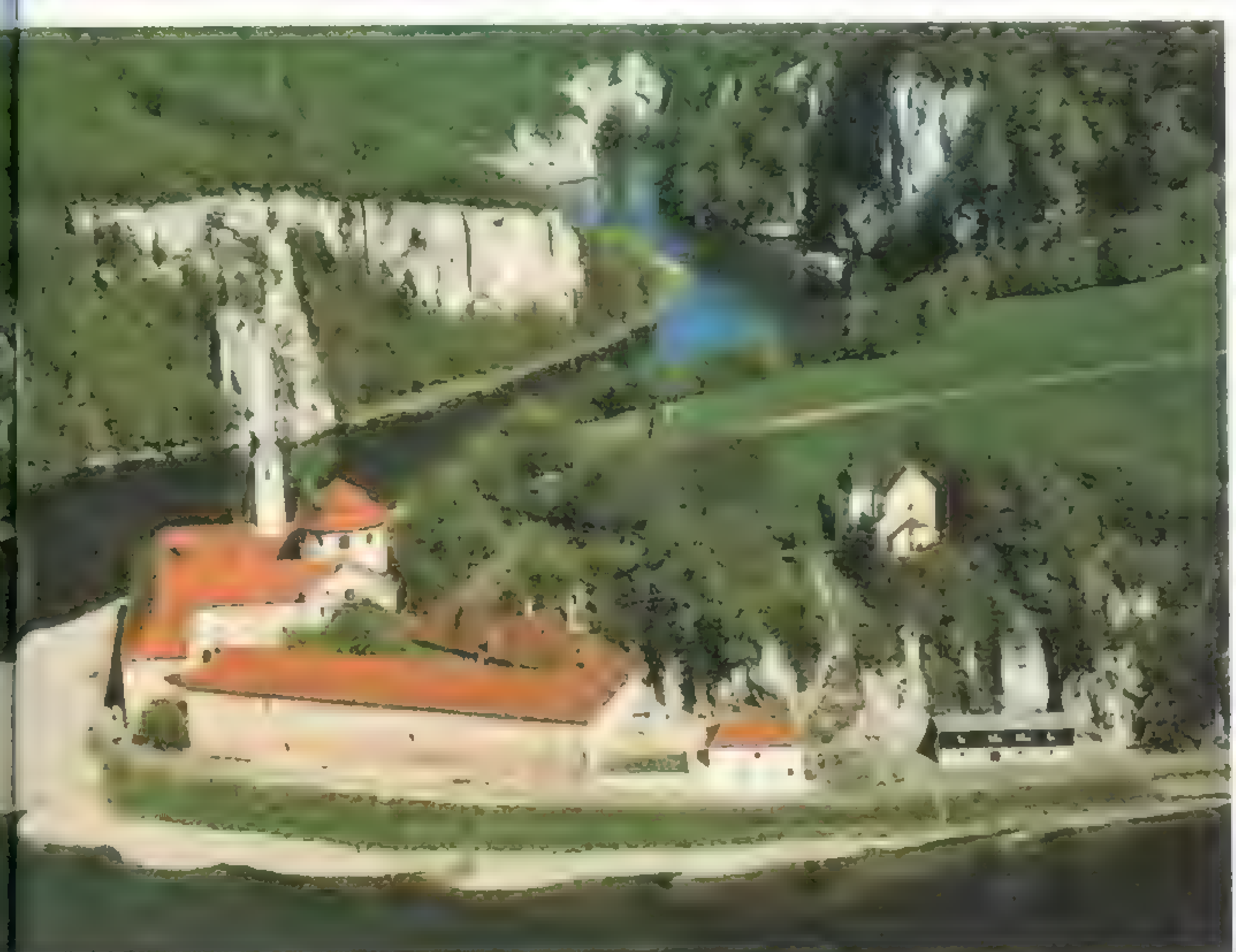
Быстротекущая вода из горного источника обладает большой эродирующей силой. Обладая скоростью до 3 м/с, она может через некоторое время расширить скальные трещины и высвободить глыбы горных пород, которые под действием вращающейся воды работают в русле ручья как мельничные жернова. Камни вращаются, как в шарикоподшипнике, и усиливают глубинную эрозию. Возможно также химическое вымывание. Например, углекислые соединения в воде могут в известняковых породах способствовать развитию карстовых форм.

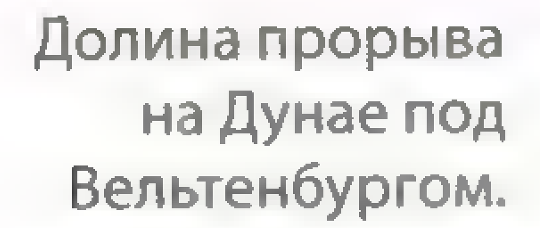
Если попытаться уменьшить сильный перепад поверхности реки, сделать порог воды в реке менее крутым, можно уменьшить в верхнем течении глубинную эрозию. Если возникнут препятствия в форме ступеней рельефа, низвергающие водопады не будут создавать такую глубокую эрозию. Например, у Ниагарского водопада такая ступень рельефа движется примерно на 1 м в год вверх по течению. В результате глубинной эрозии у истока длина русла увеличивается, а в верхнем течении — разветвляется. Именно на этом участке вода прорезает дно клинообразно и со временем образуется V-образная долина с очень узким дном. В среднем течении уклон, а следовательно, и скорость постепенно уменьшаются, и начинает действовать боковая эрозия. При этом склоны V-образной долины постепенно становятся более пологими, и со временем формируется ложбинообразная долина с широким дном. Глубинная и боковая эрозия сохраняют определенный уровень. И только в долинах прорыва, например на Дунае под Вельтенбургом или в среднем течении Рейна, где слои твердых горных пород блокируют течение и река не состоянии преодолеть это препятствие, снова набирает силу глубинная эрозия. Если дно долины достаточно широкое, то в результате запруживания воды могут образоваться излучины, или меандры.





Скопление осадков происходит не только в устьях. В результате действующих сил трения течение реки замедляется вдоль берегов и там откладываются окатанные обломки горных пород или оседают взвешенные частицы. Прекрасным примером этого могут служить природные береговые дамбы равнинных рек, несущих огромное количество осадков. Например, Хуанхэ на своем пути к Желтому морю протекает вдоль широкой равнины, сложенной из наносного грунта. Вода в реке течет не по прямой, а делает изгибы, что объясняется усиливающимся влиянием боковых сил трения при небольшой скорости течения, что и приводит к образованию излучин. Расчеты показали, что соотношение между общей длиной реки от истока до устья и прямой, соединяющей эти точки, математически закономерно. Оно соответствует в среднем числу 3,14, то есть числу π (пи), — отношению длины окружности к ее диаметру.





Долина прорыва на Дунае под Вельтенбургом.

Текучие воды в течение года

В отличие от стоячих вод, в реках и ручьях — постоянное движение воды. Колебание средней температуры в течение года в текучих водах увеличивается вниз по течению, так как среднегодовая температура воды в нижнем течении выше, чем в верхнем. Зимой вода, как правило, теплее, чем окружающий воздух, и отдает тепло ему, даже если в продолжительный морозный период вода на поверхности реки замерзает. Сбалансированные температурные соотношения действуют также и в порах осадочных пород, заполненных водой. Эта взаимосвязь очень важна для фауны текучих вод. При климате с четко выраженными временами года (что характерно для умеренных широт) наблюдаются также периодические колебания количества стекающих вод. Зимой, когда осадки ложатся в виде снега, уровень воды в реках низкий. Как только весной снег начинает таять, полые воды не только заполняют русло, но и нередко выходят из берегов. Ирригационные меры, такие как строительство водоотводных каналов и дамб, которые должны снижать опасность наводнения, оказывались часто недальновидными, так как они перекладывали проблему на области, расположенные ниже по течению, и нарушалось равновесие естественной динамики.



Водопад Хоку на реке Хуанхэ (Желтая река). Привнесенный лесс придает воде желтую окраску.



Ручьевая форель (*Salmo trutta fario*) — одна из древнейших рыб, обитающих в холодных прозрачных текучих водах Европы. Эта оседлая рыба, нуждающаяся в кислороде, обитает в ручьях и реках от Ирландии до Сибири и от Исландии до Греции, Алжира и Марокко. Завезена форель и в США, Канаду, Южную Америку, Южную Африку, Австралию и Новую Зеландию.

Ручьевая форель: хамелеон текучих вод

Приспособленец

Приспосабливаясь к окружающей среде, форель развивается по-разному. Если кумжа, похожая на лосося и обитающая в пресной воде в возрасте малька, достигает длины 1,3 м, а озерные форели альпийских и предальпийских озер — длины до 80 см, то ручьевые форели гораздо меньше (всего 30–50 см). Но если ручьевая форель добирается до моря, то начинает расти и дорастает до величины кумжи. А если кумжа остается в пресной воде, она принимает окраску ручьевой форели. В холодных, бедных питательными веществами горных ручьях и горных озерах, питаемых ледниками, ручьевая форель (вкусная рыба) из семейства лососевых растет очень медленно и остается размером с ладонь. Но к трем годам жизни она обретает очаровательную окраску с узором из крупных красных точек, какую ее крупные родственники — кумжа и озерная форель — приобретают лишь в период нереста.

Ручьевые форели окрашены самым различным образом, зависящим от места обитания. В прозрачных реках встречаются светлые рыбы с яркими точками по бокам.

Прекрасные глаза

Окраска форели зависит от пищи, но прежде всего от цвета дна ручья, в котором эта рыба живет. Самые пестрые — это крошечные лесные и каменные форели прозрачных быстрых верховий рек. В илистых и болотистых водах обитают очень темные, так называемые черные форели, а форели, обитающие в реках с прозрачным гравийным дном, серебристо-серые с несколькими черными пятнышками. За счет этого они прекрасно замаскированы.

Такое приспособление объясняется тем, что эти рыбы могут точно регистрировать цвет окружающей среды. Глаза большинства костистых рыб имеют простые или двойные колбочки (зрительные клетки) и поэтому различают и воспринимают только синий и зеленый цвета. У ручьевой форели три колбочки, третья воспринимает еще и красный цвет. В молодом возрасте она предпочитает зеленую окраску, вероятно, потому, что, как правило, находится в тенистой зоне, где более защищена от врагов. Как хищная рыба, форель использует хорошее зрение и для охоты.

Высокие требования к среде обитания

Ручьевая форель предъявляет более высокие требования к качеству воды и разнообразию среды обитания, чем радужная форель (*Salmo gairdneri*), которая переносит температуру выше 20 °C, быстрее растет и менее пуглива. Икра ручьевой форели лучше всего развивается при холодных температурах (−1–+4 °C), поэтому и нерестится она осенью и зимой. В высокогорье, благодаря опускающейся температуре и длине дня, она мечет икру уже в сентябре, а на низменностях — только в феврале. Особенно ярко окрашенные форели перемещаются вверх по течению. В местах нереста самка роет в гравии плоскую ямку. Икринки величиной с горошину покрывает песком, и понадобится 300–350 дней, чтобы из них вылупились мальки. При температуре 10 °C этот процесс протекает намного быстрее — мальки появляются через 30–35 дней, а, если температура ниже 4 °C — около трех месяцев.

В первые недели жизни мальки активны в сумерках и предпочитают мелководье со слабым течением. В первый год жизни они питаются личинками ручейников, водяными рачками и насекомыми, летающими у поверхности воды. Позднее переходят в места с бурными течениями и ловят мелкую рыбу, тритонов, млекопитающих и птиц. Форели защищают свои постоянные охотничьи угодья, в которых должны находиться и надежные укрытия. Чем больше таких убежищ, тем больше территория, которую они охраняют.

Темная окраска ручьевой форели характерна для заиленных вод.

Падение численности

За последнее время поголовье ручьевой форели значительно снизилось. Виной этому не только потери хорошо структурированных мест обитания, но и загрязнение воды. Исследования показали, что 87 % форелей гибнет в очистительных установках, а в естественных условиях — 29 %.



[illegible]

Класс костистые рыбы
Отряд лососевидные
Семейство лососевые
Распространение: Европа, Северная Африка, завезена в Северную и Южную Америку, Южную Африку
Длина: 30–50 см
Вес: 2–5 кг
Питание: рыба, амфибии, насекомые, раки, редко мелкие водоплавающие птицы
Половая зрелость: с 2–3 лет
Количество икринок: 500–1500
Продолжительность жизни: 20 лет

Речная и ручьевая минога: древнейший обитатель среди осадочных пород

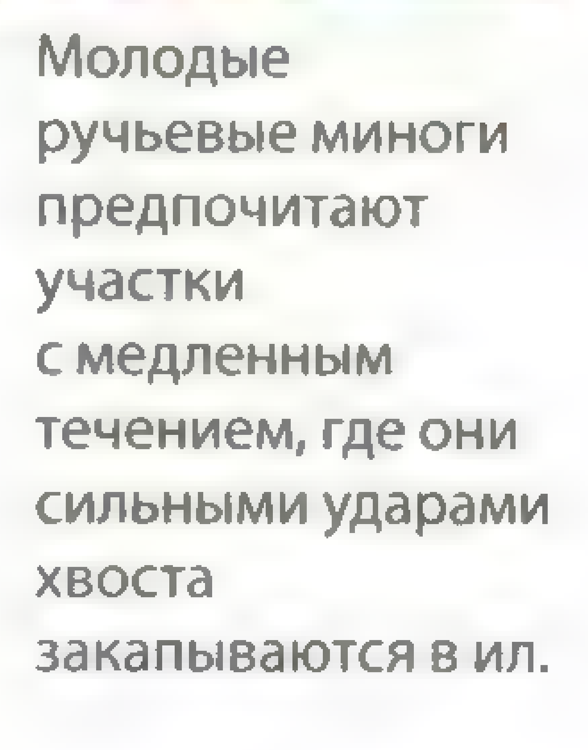
Миноги стали очень редкими животными, так как наши реки и ручьи очень изменились. Для относительно слабых пловцов, мигрирующих для икрометания вверх по течению реки, плотины, перегораживающие реки, являются непреодолимым препятствием. Спрямленные русла рек с их быстрым течением не являются подходящим нерестилищем. Личинки, живущие в осадках, особенно болезненно реагируют на загрязняющие вещества.

На границе с беспозвоночными

Личинки миноги слепы. Круглые, как черви, взрослые животные благодаря особому образу жизни имеют совершенно иное строение, чем рыбы.
У них имеется семь отверстий по бокам позади глаз. Это жаберные отверстия. От ноздри, расположенной посередине головы и проходящей к органу слуха, путь ведет к девяти точкам наверху. Искать у миноги челюсти и кости позвонков бесполезно. Только в голове и вокруг жаберного отдела кишечника имеется рудиментарный скелет.
В некоторых классификациях близкие родственницы миног — миксины, рассматриваются как высшие беспозвоночные, а миноги — уже как позвоночные. У миноги (*Lampetra*

fluviatilus) рот воронковидный, обрамлен кожистой бахромой, внутри расположены роговые зубы. Острыми зубами она растирает, как на терке, мышечную ткань рыбы. Сортирующий аппарат распределяет и направляет ткань и кровь в пищевод, а воду для дыхания — в жабры. У ручьевой миноги (*Lampetra planeri*) зубы более тупые, а пищеварительный тракт сильно искривлен.





Молодые ручьевые миноги предпочитают участки с медленным течением, где они сильными ударами хвоста закапываются в ил.

Различные жизненные циклы

Речная минога, ручьевая минога и морская минога (*Petromyzon marinus*) могут встречаться в одних и тех же текучих водах, и их личинки выглядят одинаково. Только ручьевая минога обитает исключительно в пресной воде. Когда их личинки на третьем или четвертом году жизни нагуляют достаточно жира, начинается превращение веществ в мозжечке. Взрослые животные ничего не едят, направляясь вверх по течению реки, для метания икры (до 1500 икринок), при этом самцы выпускают миллионы сперматозоидов. На этом их жизненный цикл заканчивается. Речные миноги после 6–8-недельной метаморфозы плывут сотни километров по течению к морскому побережью. Там в солоноватой или соленой воде они присасываются к треске, сельди, камбале, пробуривают в их теле глубокие отверстия и быстро растут благодаря такой питательной пище. Если они за год станут длиной 40–50 см, значит, они утолили свой голод. Кишки дегенерируют, острые зубы сменяются тупыми, и миноги возвращаются к месту своего рождения. К моменту нереста у самок на задней части тела образуются вздутия. Самцы обустраивают на солнечных местах ямки величиной 30–40 см. Гравий они двигают ртом, а песок взбаламучивают, и его уносит течением. Затем самец плотно присасывается спереди к самке, обвивает ее хвостом и сдвигает эту петлю назад до вздутия. Таким образом он выдавливает из самки по 40 000 икринок, которые перемешиваются с его сперматозоидами.

Так выглядит рот ручьевой миноги. Присасывающимся диском паразит впивается в тело своего хозяина, а в это время язык, расположенный посередине, всасывает добычу внутрь.



Предписана чистая вода

Через 2–3 недели из икринок величиной с просяное зернышко вылупляются стекловидные личинки сантиметровой длины. Они направляются в тихие участки ручья с мягким дном, где и закапываются. Их трубки, которые они используют в случаях опасности, выстилаются илом. Рот направлен против течения. С помощью ситовидного жаберного кишечника они отфильтровывают из воды диатомовые водоросли. Поскольку в пище содержится много неперевариваемого песка, она дает мало энергии. Растут личинки очень медленно. За три года они достигают 15–18 см.



Класс круглоротые (миноги)
Отряд миногообразные
Семейство миноговые
Распространение: Европа
Длина: до 50 см
Питание: паразитируют на рыбах (кровь и ткани), личинки питаются планктоном
Половая зрелость: с 4 лет
Количество икринок: 1000–40 000
Продолжительность жизни: 4–5 лет



Тело атлантического осетра сильно вытянуто.

Осетр может весить свыше одной тонны. Мясо этих удивительных животных не является основной причиной их преследования. Главное — это «черное золото», которое можно от них получить. Так называют черную икру этих рыб, которая ценится на вес золота. Из крупных экземпляров можно добыть до 100 кг этого деликатеса.

Осетры: чувствуют себя дома только в чистых реках

Рыбы из другого времени

Виды семейства осетровых (*Acipenseridae*) являются потомками очень древних рыб, которые еще 250 млн лет тому назад бороздили моря Земли и до настоящего времени мало изменились. Современные осетры сохранили веретенообразную форму тела своих предков, необычайно вытянутое бородавчатое рыло, неравномерную форму хвостового плавника, верхняя часть которого больше нижней. Характерно для осетровых рыб отсутствие чешуи. Вместо нее на туловище имеются ряды ромбовидных пластинок. Вода, насыщенная кислородом, всасывается для дыхания через спиракулярные жабры. Большая часть скелета осетров состоит не из костей, а из хрящей.

В умеренных широтах встречаются виды из родов *Huso* и *Acipenser*. Самый крупный вид — белуга (*Huso huso*). Обычно она обитает на востоке Средиземного моря, а также в Черном и Каспийском морях. На зимовку и нерест белуга направляется в крупные реки. В среднем длина ее составляет 4,6 м. Половой зрелости самцы достигают в 12 лет, а самки в 18 лет.

Нерестилища в реках мира

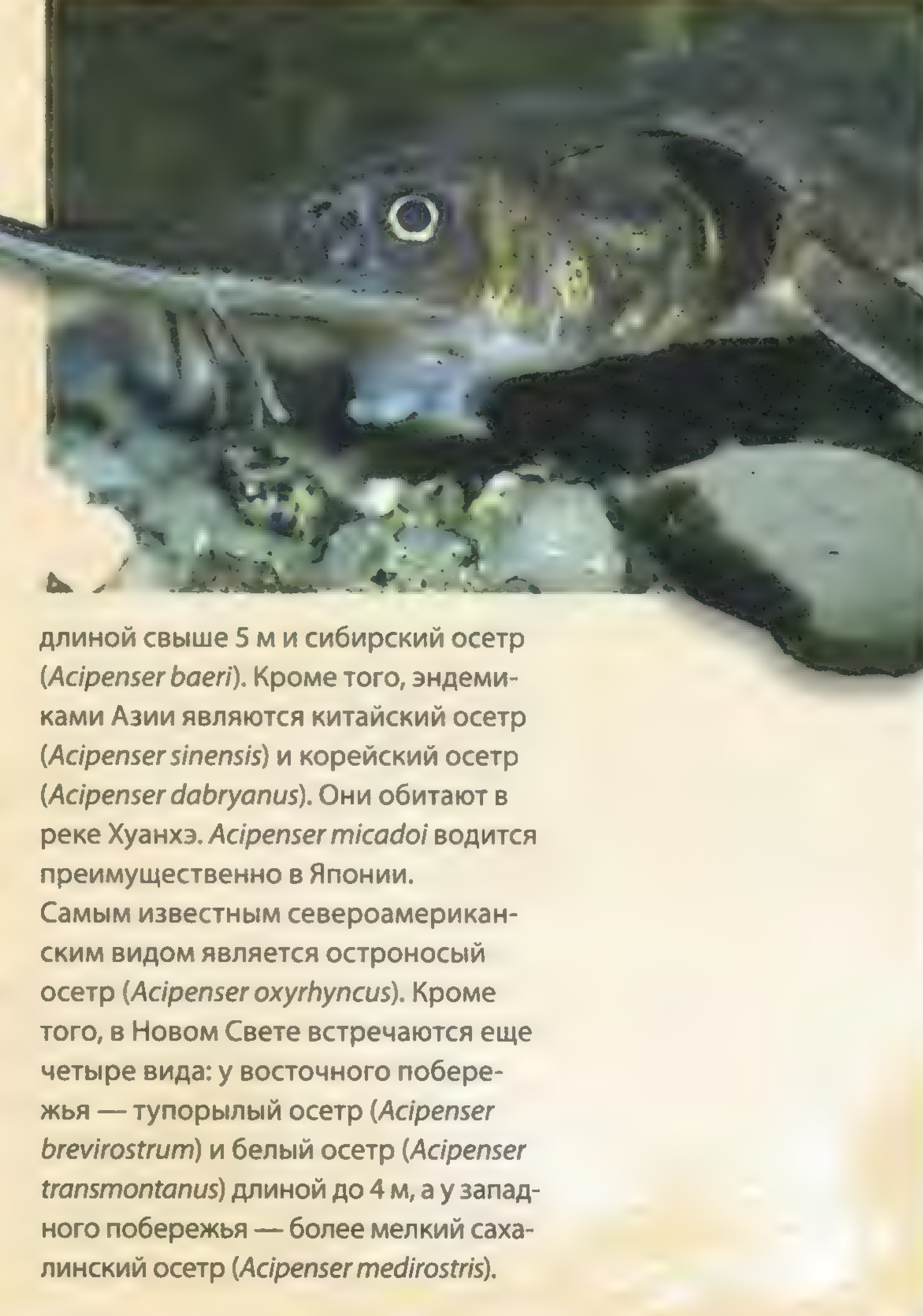
Атлантический, или балтийский, осетр (*Acipenser sturio*) раньше встречался почти у всех европейских побережий. Он был распространен на Черном, Средиземном морях и на большей части Атлантики, а также на Северном и Балтийском морях до мыса Нордкап. Как и белуга, эти рыбы в большом количестве направлялись на нерестилища, расположенные в реках Европы. В настоящее время их можно встретить лишь в малых количествах в очень чистых водах.

Русский осетр (*Acipenser queldenstaedti*) обитает в Каспийском и Черном морях. В тех же местах обитают севрюга (*Acipenser stellatus*) и шип (*Acipenser nudiventris*). Последний несколько лет назад был запущен в некоторые притоки Эльбы и, по-видимому, прижился там.

Стерлядь (*Acipenser ruthenus*) считается пресноводной рыбой. Она обитает в реках регионов Черного и Каспийского морей, а также в некоторых больших сибирских реках. В этом регионе обитают калуга (*Huso dauricus*) длиной свыше 5 м и сибирский осетр (*Acipenser baeri*). Кроме того, эндемиками Азии являются китайский осетр (*Acipenser sinensis*) и корейский осетр (*Acipenser dabryanus*). Они обитают в реке Хуанхэ. *Acipenser micadoi* водится преимущественно в Японии.

Самым известным североамериканским видом является остроносый осетр (*Acipenser oxyrhyncus*). Кроме того, в Новом Свете встречаются еще четыре вида: у восточного побережья — тупорылый осетр (*Acipenser brevirostrum*) и белый осетр (*Acipenser transmontanus*) длиной до 4 м, а у западного побережья — более мелкий сахалинский осетр (*Acipenser medirostris*).

Из всех осетровых у стерляди самое остроносое рыло.



Утконос превосходно ныряет и плавает, оставаясь под водой до 5 минут.

Утконос: зоологический раритет

Утконос относится к немногим выжившим однопроходным яйцекладущим млекопитающим (*Monotremata*). Он во многом напоминает своих предков-пресмыкающихся. Утконос живет жизнью амфибий и встречается исключительно в береговых зонах стоячих и текущих вод Австралии и Тасмании.

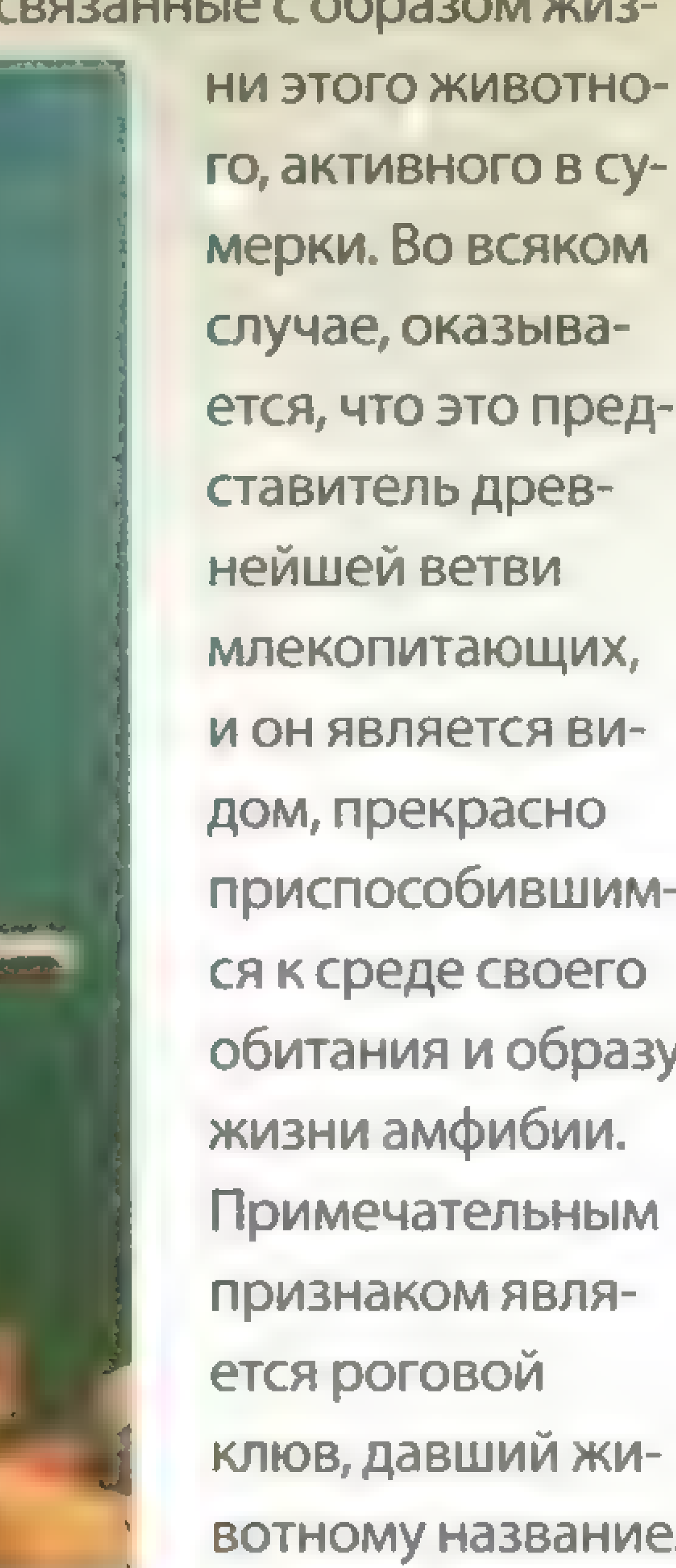
Специалист-путаник

Когда британский ученый Георг Шав в 1799 году впервые опубликовал описание утконоса, многие его коллеги посчитали это животное за фантастического монстра. Да и сам Шав при первом взгляде на чучело засомневался. Ему показалось, что это искусное изделие, соединенное из млекопитающего и рептилии. Но он не сумел обнаружить ни одного шва. Тогда он дал этому животному научное название, соответствующее описанию, — *Platypus anatinus* (уткоподобный плосконог), которое впоследствии пришлось изменить на *Ornithorhynchus anatinus* (уткоподобный птичий нос), чтобы не путать его с уже имеющимся названием рода жуков. Хотя утконос обрел свое научное название, ему никак не могли найти место в существующей классификации. Пришлось проводить тщательные исследования над живыми и мертвыми объектами. Была обнаружена клоака, свойственная только яйцекладущим животным, в которую впадают яйцевод, семяпровод, прямая кишка и мочеиспускательный канал. Плечевой пояс утконоса, где начинаются его широкие ноги, напоминает рептилию. Однако семь шейных позвонков указывают на родство с млекопитающими, как и молочные же-

лезы самок, с помощью которых они вскармливают детенышей. Исследования хромосом показали, что существует смесь признаков рептилий и млекопитающих. Все это оправдывает особое место утконоса в классификации животного мира.

Охота с помощью всех органов чувств

До сих пор еще не получены ответы на все вопросы, связанные с образом жизни этого животного, активного в сумерки. Во всяком случае, оказывается, что это представитель древнейшей ветви млекопитающих, и он является видом, прекрасно приспособившимся к среде своего обитания и образу жизни амфибии. Примечательным признаком является роговой клюв, давший животному название. Это удлинение черепа и нижней челюсти, которые в процессе эволюции приняли форму утиного клюва. Клюв снабжен множеством высокочувствительных осязательных клеток. С их помощью утконос ловко отыскивает в иле и песке пищу на дне водоема, хотя проделывает это, закрыв глаза и ноздри. Пищей ему служат личинки насекомых, рачки, черви и улитки. В клюве у утконоса имеются еще помощники — это рецепторы, образованные из модифицированных слизистых телец, которые улавливают слабые электрические поля, возникающие при активизации мышц жертв.

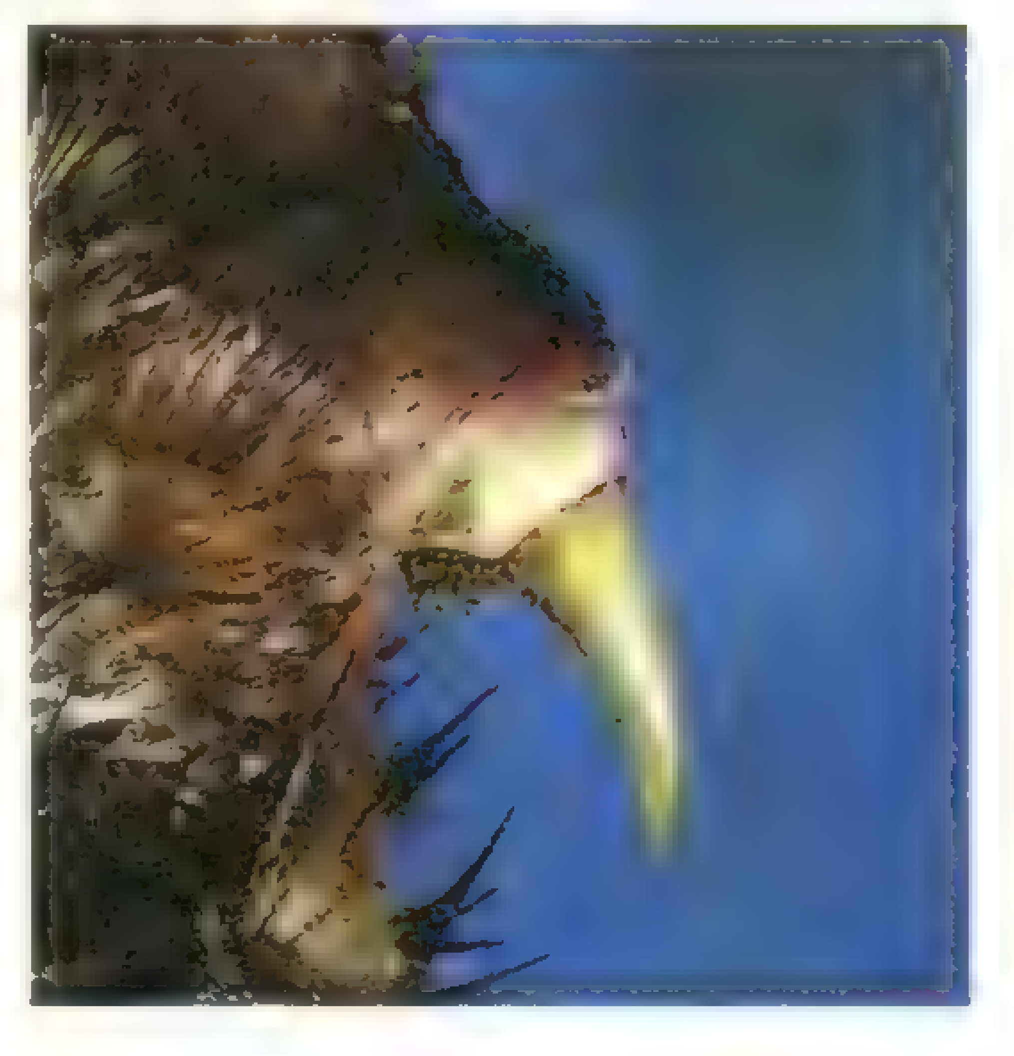


Плавательные перепонки на передних лапах доходят до кончиков когтей и образуют большое эффективное весло.

Стройное обтекаемое туловище, плавательные перепонки и уплощенный хвост помогают утконосу стать быстрым элегантным пловцом. При этом передние лапы работают как весла, а задние лапы и хвост, который еще является накопителем жира, выполняют роль руля. Обычно утконос ныряет, оставаясь под водой 1–2 минуты. Однако в случае опасности он может не выныривать и 5 минут. Утконос, долго находясь в холодной воде, может поддерживать температуру тела до 32 °С. Это происходит благодаря способности активизировать обмен веществ. Кроме того, у него очень плотный мех, который служит изолятором гораздо лучше, чем у большинства других млекопитающих.

Молочные поры и ядовитое жало

Утконос ежедневно проводит в водной среде в общей сложности 3–4 часа. На суше плавательные перепонки передних лап отворачиваются и обнажаются пять мощных когтей на пальцах. Они не только помогают удержаться на мокром грунте, но и используются при строительстве пещер. Для взращивания детенышей самка оборудует свое собственное гнездо. Через две недели после откладывания яиц из них вылупляются 1–3 голых слепых детеныша и сразу начинают слизывать молоко, которое выступает через расширенные поры на ее животе. Для защиты от врагов утконос имеет на задних лапах по одному ядовитому жалу. Этот яд для человека не опасен, но очень болезнен. Эти странные существа имеют очень мало природных врагов.



Ядовитое жало на задней лапе самца.

Класс млекопитающие
Отряд однопроходные яйцекладущие
Семейство утконосовые
Распространение: Восточная и Юго-Восточная Австралия, Тасмания
Длина туловища с головой: 30–40 см
Длина хвоста: 10–15 см
Вес: до 2 кг
Питание: личинки насекомых, рачки, черви, улитки
Половая зрелость: с 2 лет
Количество детенышей: 1–3
Время развития яйца: 2 недели
Продолжительность жизни: 8 лет



Потомки ондатры распространились в России до полуострова Камчатка.

Первоначальная область распространения ондатры, или мускусной крысы (*Ondatra zibethica*), в Северной Америке расположена от полярного круга до северной границы Мексики и является иллюстрацией ее удивительной возможности приспосабливаться. Она обитает в стоячих или медленно текущих водах, которые предоставляют этому прекрасному пловцу обильную пищу и возможность строить убежища рядом с водой. В начале XX века первые ондатры были завезены в Европу и очень быстро распространились.

В отличие от многих других грызунов, самец ондатры участвует в выращивании потомства, снабжая его растительной пищей.

Ондатры: великолепная приспособляемость

Снаряжение для жизни в воде

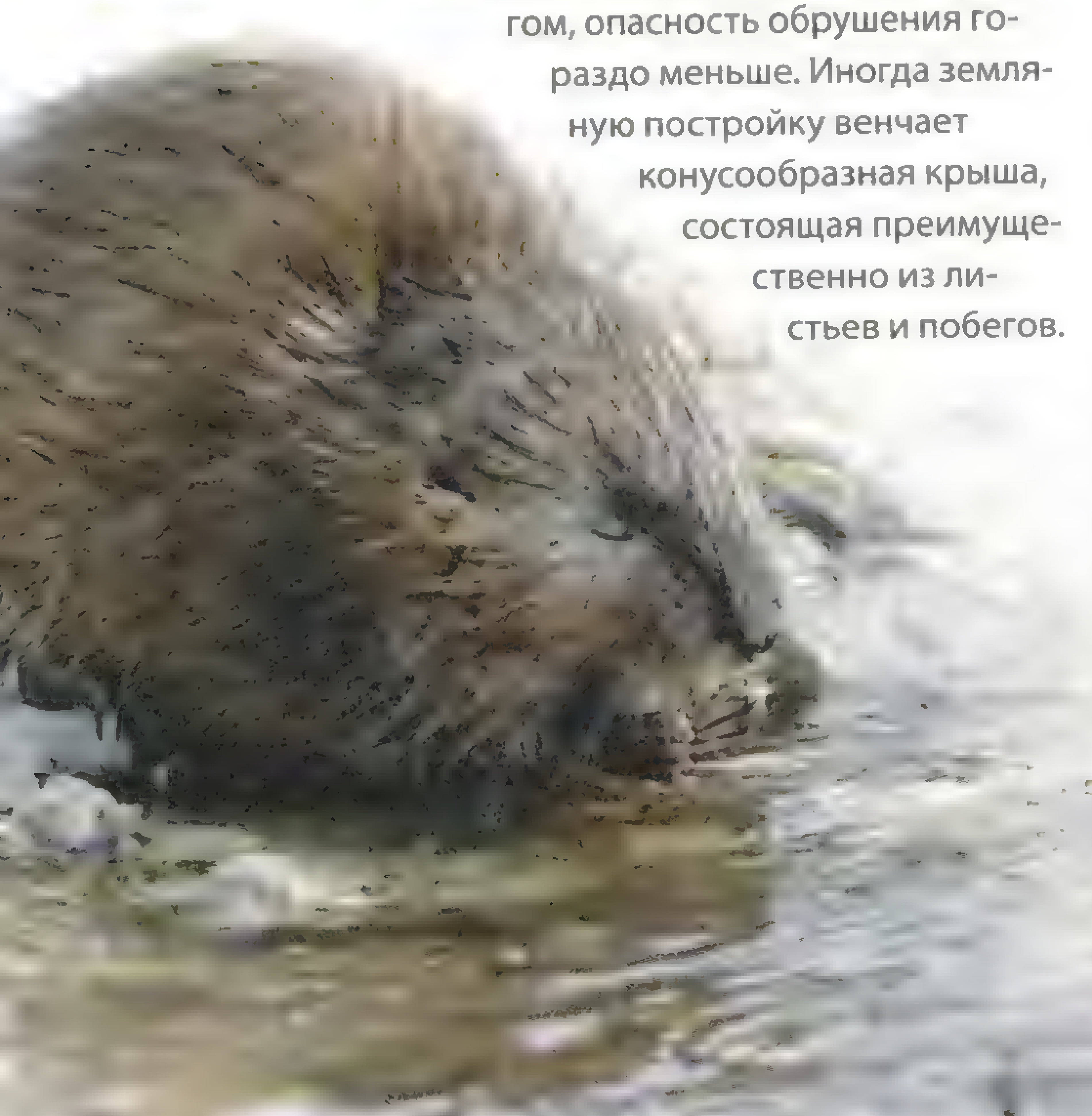
Мускусная крыса, или ондатра, не имеет ничего общего с крысами из семейства мышиных. Этот грызун является самым крупным представителем полевок (семейство хомячковых) *Arvicolidae*. Хвост у ондатры уплощенный с боков, сверху и снизу покрыт волосками. При плавании он выполняет функцию руля. Большую часть времени эти активные ночью и в сумерки зверьки проводят в воде. Несмотря на плотное тело длиной 35 см и хвост длиной свыше 50 см, ондатра — прекрасный пловец. Она может находиться под водой до 10 минут. Между пальцами у нее имеются плавательные перепонки с щетинистой бахромой. Растопыренные лапы более длинных задних ног прекрасно работают во время плавания. Короткие круглые уши почти целиком спрятаны в шерсти и так же, как ноздри, закрываются при погружении в воду. Окраска плотного меха с длинными блестящими кроющими волосами варьируется от черно-бурой до светло-бежевой. Спина всегда темнее. Между апрелем и сентябрем у самки бывает два-три помета по 4–8 детенышей. Внешне самца и самку различить

Класс млекопитающие
Отряд грызуны
Семейство Cricetidae
Распространение: Северная Америка, ввезена в Европу
Длина туловища с головой: 35 см
Длина хвоста: 15–20 см
Вес: 0,8–2,3 кг
Питание: водные и береговые растения, двустворчатые моллюски, личинки насекомых, рачки. Водные улитки, редко лягушки и рыба
Половая зрелость: с 1 года
Продолжительность беременности: 30 дней
Количество детенышей: 4–8
Продолжительность жизни: 3 года

трудно. В период спаривания железы самцов выделяют секрет, интенсивно пахнущий мускусом, которым он помечает свою территорию.

Земляные постройки и крыша

Ондатра может крепко удерживать пищу длинными когтями своих коротких передних лап. Пища состоит преимущественно из водных и береговых растений, овощей, а при случае — улиток, рачков, личинок насекомых и двустворчатых моллюсков. Когти являются превосходным копательным орудием. В зависимости от строения берегового откоса животные закладывают разные постройки. Входное отверстие расположено обязательно под водой. На крутых откосах обустраивается лабиринт из ходов, расположенных рядом и друг над другом, а также камер. В этой переплетенной строительной системе береговые крепления могут легко обрушиться. На пологих береговых откосах, где ходы не располагаются друг над другом, опасность обрушения гораздо меньше. Иногда земляную постройку венчает конусообразная крыша, состоящая преимущественно из листьев и побегов.



Нутрия



У нутрии мощные грозные зубы.

Нутрию (*Myocastor coypus*) легко можно спутать с бобром, который равен ей по величине, или более мелкой ондатрой, особенно когда они плывут. Но у нутрии круглый, почти голый хвост. Как и ондатра, нутрия является видом-переселенцем, т. е. искусственно перенесенным человеком в другие области, где он и акклиматизировался.

История с хорошим концом

В 1905 году в имение Добриш, расположенное к юго-западу от Праги, были завезены с Аляски три самки и два самца ондатры. А в 1915 году потомков чешской популяции обнаружили в Баварии. Из дикой французской популяции, возникшей в 1930 году, ондатры направились с запада через Эльзас в пойму Рейна. Туда же пришли животные, отпущенные со звероводческих ферм. Сеть природных водоемов и многие искусственные водные пути благоприятствовали массовому распространению популяции вверх и вниз по течению реки. Победный марш ондатры по Европе объясняется не только великолепной приспособляемостью зверька и разветвленными водными маршрутами, но и почти полным отсутствием природных врагов.

Оляпка: пение у дикого ручья

Обыкновенная оляпка (*Cinclus cinclus*) — единственная певчая птица, которая отыскивает свою пищу под водой и даже может плавать и нырять в быстротекущих ручьях. Эта птица величиной со скворца с коротким хвостом выделяется белыми горлом и грудью. Кроме этого нагрудника, все остальные перья у нее темные. Оляпки круглый год живут у ручьев и маленьких речушек с каменистым дном. Каждая пара занимает территорию длиной 1–2 км вдоль ручья.

Поиски пищи на дне ручья

Поскольку ручьи с быстрым течением не замерзают и зимой, оляпка не боится потерять свои охотничьи угодья в течение всего года. Часто птица сидит на камне, омываемом водой, внимательно обозревая окрестности и часто приседая. Плавать и «летать под водой» — для оляпки дело привычное. Чтобы противостоять течению, она, находясь под водой, постоянно взмахивает слабо расправленными крыльями, прижимает их к телу и таким образом выдавливает, как ластами, воду назад. При этом ноги ищут опору на камнях и совершают движения, похожие на движения весел. Во время ныряния, которое чаще всего продолжается несколько секунд, птица хватает на дне ручья ресничных червей, мелких рачков, личинок насекомых и мальков, сдвигает в сторону или поднимает клювом камни и хватает обнаруженную добычу.

Летом пища оляпки состоит в основном из личинок ручейников, веснянок и поденок. Перед тем как проглотить ручейника, птица удаляет его «упаковку», состоящую из камешков. Сначала она ударяет по чехлу, затем хва-

Оляпка, несмотря на свои размеры, не является родственницей ни дрозда, ни скворца, а скорее, крапивника.



Шарообразное гнездо оляпки состоит из мха и стеблей.

тает клювом высвободившийся конец личинки и вытаскивает ее целиком. Зимой же эти холодостойкие певцы ловят прежде всего ручьевых бокоплавов. Неперевариваемые вещества, например песчинки, хитиновые оболочки или мелкие ракушки, собираются в сантиметровые шарики и выплевываются. Много времени эти птицы уделяют уходу за перьями. Несколько раз в день они чистят перья и пропитывают свой «купальный костюм» жиром из копчиковой железы.

Шаровидное гнездо на береговом откосе

Свое шаровидное гнездо осторожная оляпка строит на береговом откосе выше места поднятия паводковых вод, в нише среди скал, между корнями деревьев или среди папоротников. Поскольку природные надежные ниши встречаются редко, птицы используют для строительства гнезд ниши в каменных или деревянных стенах, под мостами, в плотинах, шлюзах, водяных мельницах и нередко даже в остановившемся мельничном колесе. Гнездо состоит из соломы и большого количества мха, который птицы сдирают с камней в ручье. В период, когда птицы не заняты размножением, они обустраивают иногда коллективные спальные места. В нишах, защищенных от ветра, они сидят, прижавшись друг к другу, хотя в другое время они строго охраняют свою территорию. Именно в середине зимы, когда вокруг лежит снег, а часть реки покрыта льдом, можно услышать у ручья скрипучую, но очень переливчатую песню самца оляпки. Эти нежные посвисты не могут перебороть шум воды.

Время от времени самец меняет место своего пения и летит по прямой вдоль ручья вверх или вниз по течению, чтобы указать соседу, до каких пор распространяется его территория.

Тщательная гигиена гнезда

Самка откладывает 4–5 яиц. Самец время от времени снабжает ее пищей. Только когда через 16–17 дней вылупятся птенцы и мать должна будет их согревать, самец становится более внимательным. Выращивание потомства приходится обычно на такое время года, когда пищи бывает много. Птенцы растут быстро и уже в десятидневном возрасте могут сами регулировать температуру своего тела. Испражнения птенцов родители клювом выбрасывают в воду. Уже в возрасте 10 дней малыши сами следят за тем, чтобы не испачкать вход в гнездо испражнениями, которые могут привлечь хищников.



Класс птицы
Отряд воробьинообразные
Семейство оляпковые
Распространение: Европа, до Сибири, Ближний Восток
Длина: 18 см
Питание: насекомые, рачки, рыба, двустворчатые моллюски
Количество яиц в кладке: 4–6
Продолжительность высиживания: 16–17 дней
Продолжительность жизни: 11 лет



Оляпки находят себе добычу и вне ручья. Например, они собирают пауков на берегу или ловят на лету насекомых.

Зимородок (*Alcedo atthis*), несмотря на свою экзотическую яркую комбинацию синего, бирюзового, оранжевого, белого и красного цветов, часто бывает почти незаметен в своей среде обитания на густо заросших берегах рек. Переменчивость тенистых и солнечных мест среди листвы и солнечные блики на поверхности воды защищают его от любопытного взгляда. Тот, кто видит зимородка впервые, удивляется, насколько он мал. По весу и размерам тела он чуть больше воробья. Часто зимородок почти неподвижно сидит на свисающей ветке и вглядывается в воду под собой.

Зимородок: между водой и крутым берегом

Пища зимородка состоит преимущественно из мелкой рыбы.



Крутые береговые откосы — это идеал

Для зимородка совершенно необходимы две вещи: чистые спокойные воды с множеством мелкой рыбы и вертикальные стенки, в которых можно вырыть туннели для гнездования. Ему подходят и маленькие речки, и медленно текущие ручьи. На склонах, подмываемых в весенние паводки, постоянно происходят обвалы, а в старицах или заливчиках, защищенных от сильного течения, вода настолько прозрачна, что сквозь нее все видно. Вода и стенки для гнездовий не обязательно должны находиться в непосредственной близости. Встречаются пары, которые пищу для себя приносят из лесного пруда, а гнездо строят в крутой стенке заброшенного земляного или глиняного карье-





Класс птицы
Отряд ракшеобразные
Семейство зимородковые
Распространение: Западная Европа, Северная Африка, Япония, Индокитай, Новая Гвинея
Длина: 16–18 см
Размах крыльев: до 25 см
Вес: 35–40 г
Питание: мелкая рыба, водоплавающие насекомые, рачки, головастики
Количество яиц в кладке: 6–8
Продолжительность высиживания: 19–21 день
Продолжительность жизни: 5 лет

ра, отдаленно на 1000 м. Вообще, такие вторичные биотопы, оставленные человеком, играют большую роль в жизни зимородков. С тех пор как люди начали спрямлять реки и укреплять берега, естественных отвесных склонов стало не хватать.

Пары зимородков с удовольствием используют еще не поврежденные норы предыдущего года. Однако, если норы разрушены прошедшим паводком и пришли в негодность, птицы ищут себе новое подходящее место. Они предпочитают суглинистую почву, которая не так легко осыпается, как песок или гравий. Чтобы уменьшить опасность попасться в лапы ласки, птицы роют убежище по меньшей мере на полметра ниже дерновины. Против нависающих корней, которые маскируют вход, они ничего не имеют.

Неопрятная «детская»

Оба партнера неустанно роют клювом и крошечными лапками норку с большим уклоном в вертикальной стене. В конце норка расширяется, образуя котлообразное помещение. В нем самка откладывает шесть-семь яиц прямо на голую землю. Единственная подстилка состоит из непереваренных рыбных остатков, которые птицы срыгивают после обеда.

Через три недели после откладывания яиц вылупляются птенцы в пещерке — котлообразном расширении в конце узкого коридора.

Птенцы, вылупившиеся через три недели, вносят свой вклад в образование этого органического ковра, срыгивая комочки, состоящие из костей и хитиновых оболочек. Кроме того, «испорченный воздух» образуют жидкие испражнения птенцов, которые остаются лежать у входа в нору. Родители после кормления неизбежно прикасаются к ним. Поэтому не удивительно, что у них возникает непреодолимая потребность в купании.

Несколько раз в день, прервав охоту за рыбой, птицы «принимают ванну», быстро с лета опускаясь в воду. Отряхнувшись и почистив перышки клювом, они снова чувствуют себя в форме.

Зимородки способны выводить птенцов два-три раза в год. Это вполне возможно, так как молодняк через несколько дней, после того как покинет убежище, уже не нуждается в заботе родителей.



Предпочтительна мелкая рыба

Пища зимородка состоит преимущественно из рыбы. Сидя в засаде, птицы подстерегают жертву, бросаются вниз головой в воду и хватают ее клювом. Часто они предпринимают атаку, ныряя в воду. Резко пикируя вниз, сделав несколько взмахов крыльями, они так глубоко уходят под воду, что добыча не может уберечься даже на глубине 80 см. При этом зимородок должен сначала хорошенько прицелиться, так как при нырянии его глаза закрыты защитной мигательной перепонкой — это своего рода второе веко. Охота бывает гораздо успешнее, если добыча плавает близко к поверхности. Зимородки предпочитают плоских рыб длиной 3–8 см. Это могут быть мальки форели, гольян или колюшка.



Ослепительной стрелой кидается зимородок вниз головой в воду.



Речные раки всеядны. Поэтому их считают истребителями нечистот и санитарами водоемов.

Речные раки: закованные в кольчуги санитары вод

Речной рак (*Astacus astacus*) выползает из убежища только под защитой темноты. Ему приходится быть очень осторожным, так как цапля и выдра, сом и окунь любят рачье мясо. Сам рак мало разборчив в еде, когда откапывает себе пищу между камнями в мелкой воде. Это животное питается частями живых и отмерших растений, личинками насекомых, моллюсками и мертвой рыбой.

Клешни как универсальный инструмент

В случае опасности девиз рака — отступать, пятясь назад. Если убежища поблизости не оказывается, этот, закованный в броню рыцарь 12-сантиметровой длины угрожающе поднимает клешни, которые представляют собой не что иное, как увеличенные окончания передних ходильных ног. Это универсальные инструменты, выполняющие роль тисков, пинцета и клещей. С их помощью рак может раскалывать раковины, отрывать куски грубой пищи или обороняться. Только резать, как ножницами, он не умеет. Излюбленная среда обитания рака —

чистая, незасоренная текучая вода. Кроме того, под водой должно быть достаточно убежищ. Если природные ниши — подмытые корни деревьев, растущих на берегу, — отсутствуют, рак в состоянии обнаружить камни и самостоятельно создать себе маленькие пещеры. Таким образом он может спасаться от нападения рыб.

Эндемичные и завезенные раки

Помимо речного рака в Западной и Центральной Европе обитают два вида речных раков: *Austropotamobius pallipes* — очень редкий, длиной около 15 см, распространен больше на юге и западе Европы; *Austropotamobius torrentium* длиной 10 см, обитает в верховьях ручьев с быстрым течением, куда не добираются ни речные раки, ни *Austropotamobius pallipes*, предпочитающие более теплую воду. К вышеупомянутым трем местным видам в прошлом в Центральной Европе присоединились еще несколько завезенных видов, которых прежде не было. Например, узкопалый речной рак *Astacus leptodactylus*. Его родина Восточная Европа и Малая Азия. Он часто встречается в водах, бедных кислородом, и поэтому не редок в стоячих водах.

Американский речной рак в оборонительной позе. Он предъявляет гораздо меньшие требования к качеству воды, чем его европейский родственник.



Инвазия от американских видов

В отличие от узкопалого речного рака, речные раки, завезенные из Америки, представляют собой большую угрозу эндемичным видам. Некоторые раки появились в Европе в качестве аквариумных, как, например, флоридский красный болотный рак (*Procambarus clarkii*), который акклиматизировался точечно. Более широко распространился вид *Orconectes limosus*, который активен и днем. Поэтому и попадается чаще других видов. Как и другие американские пришельцы, он неприхотлив и не чувствителен к загрязнению воды. К тому же он чрезвычайно плодовит и мобилен. Поэтому не удивительно, что в настоящее время он заселил большинство рек и каналов Европы. Этот рак не роет пещер, а просто прячется в природных нишах или в иле. Там, где он сильно размножился, он наносит большой урон флоре, так как поедает водные растения, сильно повреждая их. Менее широко распространен сигнальный рак (*Pacifastacus leniusculus*). Он заселяет те же места, что и европейский речной рак, и вытесняет его.

Смертельный импорт: чума раков

Еще 130 лет тому назад во многих водоемах можно было встретить европейских речных раков. Загрязнение рек и ручьев начало медленно уменьшать среду их обитания. Но на грани вымирания речные раки оказались после импорта их сородичей из заморских стран, которые принесли с собой смертельную болезнь. Возбудителем этой болезни является гриб *Aphanomyces astaci*, клеточные нити которого через кожу проникают в мышцы и нервную систему.

[illegible]

Класс высшие ракообразные
Отряд десятиногие ракообразные
Семейство речные раки
Распространение: Европа, кроме Пиренейского полуострова, Северная Америка, Ирландия
Длина: до 20 см
Вес: 350 г
Питание: водные насекомые, черви, тритоны, лягушки, моллюски, улитки, рыба, падаль
Половая зрелость: с 3 лет
Количество икринок: 50–400
Продолжительность жизни: 20 лет

Ручейники: индикаторы качества воды

Отряд насекомых ручейников (*Trichoptera*) интересен личинками, которые живут в воде. Эти личинки для своей защиты строят на себе жилые чехлики, в которых и передвигаются. Чехлики состоят из чужеродных тел, из органического или неорганического материала (песчинок, частей растений), склеенного выделениями паутинных желез. Ручейников насчитывается около 6500 видов. В текучих водах, прежде всего в ручьях с быстрым течением, они являются основным звеном пищевых цепочек. Поскольку в таких реках вряд ли какие-либо другие живые существа смогут удержаться, они составляют основную пищу для обитающих там пресноводных рыб.

Детство в собственном чехлике

Гусеницеподобная личинка ручейника выделяет из большой паутинной железы через отверстие на конце нижней губы клейкий секрет. С его помощью она строит не только кокон. Многие виды склеивают паутинными нитями материалы из окружающей среды, сооружая прекрасно замаскированные жилые помещения, которые прикрепляются к камням, чтобы их не унесло течением. Иногда личинка прикрепляется задней частью туловища в переносной чехлик, который еще утяжеляется камешками. Из такого чехлика длиной около двух сантиметров высовываются голова и три пары ног, с помощью которых она передвигается по дну. А некоторые виды даже совершают плавательные движения.

В воде с быстрым течением пасется, поедая водоросли с камней, ручейник вида *Sericostoma personatum*. Он передвигается

Взрослые особи ручейников с их бурой, серой или желтоватой окраской практически невидимы.

в слегка согнутом тонкостенном чехлике из мельчайших камешков.
А *Theremma gallicum*, величиной всего 3 мм, в уплощенном чехлике, напоминающем панцирь черепахи, даже при скорости течения 20 см/с удерживается на камнях. В водах со слабым течением с песчаным грунтом обитает *Anabolia nervosa*. Он прячется в чехлике из песчинок и маленьких камешков, уложенных вдоль палочек из частей растений, которые защищают его от рыб-хищниц.

Ловчие сети

Многие личинки ручейников свободноживущие. Они используют быстрое течение, прежде всего горных ручьев, для ловли пищи. Чаще всего в текучих водах встречаются представители рода *Hydropsyche*. Личинки этих ручейников сооружают паутинную сеть диаметром 1 см, напоминающую чайное ситечко. Эта равномерная сетка натянута на рамку из частей растений. Буроватая, слегка приплюснутая по бокам, личинка находится в непосредственной близости от своей сетки, постоянно проверяет ее и поедает попавшихся мелких личинок насекомых.
Личинка ручейника *Neureclipsis bimaculata* развешивает на ветках окунувшиеся в воду паутинные чехлики, согнутые как пастуший рожок. Они представляют собой воронкообразную ловчую сетку, направленную против течения реки. Для того чтобы быстрое течение реки не разрушило ловушки, этот вид ручейника обитает чаще всего у стоков озер или в крупных реках.
Род *Plectrocnemia* сооружает свои сети на дне рек со слабым течением между растениями. Этим сетям течение придает мешкообразную форму. Существуют также свободно передвигающиеся личинки. Чтобы во время охоты их не смыло водой, они прикрепляются страховочной нитью к субстрату.

Малая продолжительность жизни

В умеренных широтах большинство ручейников вылупляются весной. Способные летать взрослые насекомые (имаго) по форме напоминают ночных бабочек. Фактически ручейники сродни бабочкам. Однако туловище и крылья этих невзрачных бурых, серых или желтоватых взрослых насекомых покрыты тончайшими волосками, а не чешуйками, как мелкие бабочки. В состоянии покоя обе пары крыльев ручейников сложены домиком. Продолжительность жизни имаго очень мала. Всего за неделю насекомое выполняет свою задачу по продолжению рода. Самка откладывает оплодотворенные яйца в воду чаще всего в форме икры, а иногда по отдельности. Некоторые яйцевые мешочки под водой приклеиваются к субстрату или обволакиваются веществом, которое образует желеобразную массу, так что яйца защищены внутри. Некоторые виды ручейников прикрепляют яйца в нижней части веток, нависающих над водой, с тем, чтобы только что вылупившиеся личинки были смыты дождем в воду.

Ручейник
Trichoptera

Класс насекомые
Отряд ручейники
Распространение: по всему миру, в Европе около 300 видов
Длина: 1,5–40 мм
Размах крыльев: 3,5–68 мм
Питание: личинки питаются водорослями, личинками мелких насекомых; имаго — водой и нектаром
Продолжительность жизни: имаго — 1 неделя



Личинка ручейника мало разборчива в выборе материала для строительства чехлика. Ряска, кусочки древесины, ракушки или кусочки побегов придают личинке ручейника экстравагантный вид.

Алфавитный указатель



субтропики

великое искусство маскировки



«Планета животных» — познавательная серия книг о животном мире. Читателю предоставляется уникальная возможность познакомиться с животными, населяющими практически все природные зоны земли. В серии 12 книг.



Хотите узнать интереснейшие подробности о жизни животных, обитающих в субтропических лесах с влажным и теплым климатом? Вместе с авторами книги вы совершите увлекательное путешествие в субтропики и узнаете, как умеет притворяться виргинский опоссум, прикидываясь мертвым, находит пропитание неуклюжий вомбат, ухаживает за потомством утконос, охотится в зарослях тростника большая выпь.


ISBN 978-5-486-03226-4